648308

RÈGLES
DE L'ASTRONOMIE
INDIENNE
POUR CALCULER
LES MOUVEMENS DU SOLEIL ET DE LA LUNE,

expliquées & éxaminées

PAR MONSIEUR CASSINI
de l'Académie Royale des Sciences.

DES RÉGLES DE L'ASTRONOMIE INDIENNE,

POUR CALCULER LES MOUVEMENS DU SOLEIL ET DE LA LUNE,

expliquées & éxaminées par M. Caſſini.

MONSIEUR DE LA LOUBÉRE Ambaſſadeur du Roy à Siam a rapporté un extrait d'un Manuſcrit Siamois, qui comprend des régles pour calculer les mouvemens du Soleil & de la Lune ſelon la méthode de ce païs-là.

Cette méthode eſt extraordinaire. On ne s'y ſert point de Tables; mais ſeulement de l'addition, ſouſtraction, multiplication, & diviſion de certains nombres, dont on ne voit pas d'abord le fondement, ni à quoy ces nombres ſe rapportent.

On cache ſous ces nombres diverſes périodes d'années ſolaires, de mois lunaires, & d'autres révolutions, & le rapport des unes avec les autres. On cache auſſi ſous ces nombres diverſes eſpéces d'époques qu'on ne diſtingue point, comme ſont l'époque civile, l'époque des mois lunaires, celle des équinoxes, celle des apogées, & celle du cycle ſolaire. Les nombres dans leſquels conſiſte la différence entre ces époques, ne ſont pas ordinairement à la teſte des opérations auſquelles ils ſervent, comme ils devroient eſtre ſelon l'ordre naturel: ils ſont ſouvent meſlez avec certains nombres, & les ſommes ou les différences ſont multipliées ou diviſées par d'autres; car ce ne ſont pas toûjours des nombres ſimples, mais ſouvent ce ſont des fractions tantoſt ſimples, tantoſt compoſées, ſans eſtre rangées en forme de fractions, le numérateur eſtant quelquefois dans un article, & le dénominateur dans un autre; comme ſi l'on avoit eû un deſſein formé de cacher la nature & l'uſage de ces nombres. On entremeſle au calcul du Soleil des choſes qui n'appartiennent qu'à la Lune, & d'autres qui ne ſont néceſſaires ni à l'un ni à l'autre, ſans en faire aucune diſtinction. On y confond enſemble des années ſolaires & des années luniſolaires, des mois de la lune & des mois du ſoleil, des mois civils & des mois aſtronomiques, des jours naturels & des jours artificiels. On y diviſe le Zodiaque tan-

toſt en douze Signes ſelon le nombre des mois de l'année, tantoſt en 27 parties ſelon le nombre des jours que la Lune parcourt le Zodiaque, & tantoſt en 30 parties ſelon le nombre des jours que la Lune retourne au Soleil. On n'y parle point d'heures dans la diviſion du jour; mais il s'y trouve des 11mes des 703mes & des 800mes parties de jours, qui réſultent des opérations arithmetiques que l'on preſcrit.

Cette méthode eſt ingénieuſe; & eſtant dévelopée, réctifiée, & purgée des choſes ſuperfluës, elle ſera de quelque utilité, ſe pouvant pratiquer ſans livres par le moyen de divers cycles & de la différence de leurs époques: c'eſt pourquoy jay taſché de la déchiffrer, quelque difficulté que j'y aye trouvée d'abord, non-ſeulement à cauſe de la confuſion qui y régne par tout, & des noms qui manquent aux nombres ſuppoſez; mais auſſi à cauſe des noms extraordinaires qu'on donne à ce qui réſulte des opérations, dont il y en a plus de vingt qui n'ont pas eſté interprétez par le Traducteur, & dont je n'aurois jamais trouvé la ſignification ſi je n'avois auparavant découvert la méthode; ce qui m'a auſſi fait connoiſtre que l'interprétation que le Traducteur a faite de trois ou quatre autres noms, n'eſt pas aſſez juſte.

Dans cette recherche j'ay diſtingué premiérement, & ſéparé des autres nombres ceux qui appartiennent aux époques, ayant reconnu que ces nombres ſont ceux que l'on donnoit à ajouſter ou à ſouſtraire, ou ſimplement, ou en les diviſant ou multipliant par certains autres nombres.

Secondement, j'ay conſidéré les analogies qui réſultent des multiplications & diviſions des autres nombres ſéparez des époques; & c'eſt dans les termes de ces analogies que j'ay trouvé les périodes des années, des mois, & des jours, & les différences des unes aux autres, que l'expérience des choſes aſtronomiques, & l'occaſion de diverſes opérations que j'ay faites, m'a fait reconnoiſtre.

J'ay crû que les Miſſionnaires, à qui l'Aſtronomie donne entrée chez les Grands & chez les Sçavans par tout l'Orient, pourroient tirer quelque avantage de ce travail pour l'intelligence & pour l'explication de l'Aſtronomie Orientale, que l'on pourroit aiſément réctifier & conformer à la noſtre ſans apporter que tres-peu de changement à la méthode, en corrigeant les nombres dont elle ſe ſert.

J'ay crû auſſi qu'il ne ſeroit pas inutile de réduire l'Aſtronomie de l'Europe à cette forme, afin de s'en pouvoir ſervir au defaut des Tables qui abrégent beaucoup le travail. Cette méthode ſeroit bien plus facile à pratiquer dans la forme de l'année Julienne & de la Grégorienne dont nous nous ſervons, que dans la forme de

l'année

l'année luniſolaire dont les Orientaux ſe ſervent: car leur difficulté principale conſiſte à réduire les années luniſolaires & les mois lunaires civils aux années & aux mois du Soleil, que la forme de noſtre Calendrier nous donne immédiatement; & ce qui m'a donné le plus de peine, ç'a eſté de reconnoiſtre la méthode dont ils ſe ſervent pour les réduire, dans laquelle les diverſes eſpéces d'années, de mois, & meſme de jours, que l'on ſuppoſe & que l'on cherche, ne ſont point diſtinguées. C'eſt pourquoy on ne verra pas d'abord la raiſon de l'explication que je donne, & de la détermination des genres aux eſpéces que je fais dans le commencement; mais on la comprendra dans la ſuite par la connéxion des choſes, & par ce qui en réſulte néceſſairement.

De l'Epoque Aſtronomique de cette méthode.

J'Ay taſché de découvrir quelle eſt l'Epoque d'où l'on commence à compter icy les mouvemens du Soleil & de la Lune; & à quelle année, quel mois & quel jour de noſtre Calendrier elle ſe rapporte: car il n'en eſt point parlé dans cét Extrait, qui la ſuppoſe ou connuë, ou expliquée peut-eſtre dans les chapitres précédens du manuſcrit d'où cét Extrait a eſté tiré, puiſque ſans la connoiſſance de l'Epoque il eſt abſolument impoſſible de pratiquer cette méthode.

J'ay trouvé que cette Epoque eſt Aſtronomique, & qu'elle eſt différente de la Civile: ce que j'ay reconnu, parce que l'on preſcrit icy de commencer à compter les mois de l'année courante par le cinquiéme mois dans l'année Emboliſmique qui eſt de 13 mois, & par le ſixiéme mois dans l'année commune qui eſt de 12 mois. Car cela ne ſeroit pas intelligible, ſi l'on ne ſuppoſoit deux différentes Epoques d'années, dont l'une, qui doit eſtre l'Aſtronomique, commence tantoſt au cinquiéme, & tantoſt au ſixiéme mois de l'autre, qui eſt la Civile. Ce qui m'a fait encore connoiſtre que l'Epoque Aſtronomique eſt différente de l'Epoque Civile non-ſeulement dans les mois, mais auſſi dans les années, c'eſt l'opération que l'on fait icy pour trouver l'année de la naiſſance de quelqu'un, en ſouſtrayant ſon âge du nombre des années échûës depuis l'Epoque; car cette opération ſeroit inutile, ſi l'on ne demandoit que l'année de la naiſſance aprés l'Epoque Civile que l'on connoiſt immédiatement, & que l'on compare à l'année courante pour ſçavoir l'âge d'une perſonne.

Cela eſtant ſuppoſé, j'ay cherché premiérement le ſiécle auquel cette Epoque Aſtronomique ſe peut rapporter; & ayant trouvé dans le calcul du Soleil fait par cette méthode, que deux ſignes & vingt degrez qu'on y employe ne ſçauroient marquer que l'endroit du

Zodiaque où ſe trouvoit l'apogée du Soleil dans l'Epoque, lequel apogée devoit eſtre au vingtiéme degré des Gémeaux; j'ay jugé que cette époque devoit eſtre vers le ſeptiéme ſiécle, où l'apogée du Soleil ſe trouvoit au vingtiéme degré des Gémeaux ſelon la pluſpart des Tables Aſtronomiques.

Secondement, ayant trouvé que le nombre 621, que l'on entremeſle au calcul du Soleil, ne ſçauroit eſtre que le nombre des jours compris entre l'Epoque Aſtronomique & le retour de l'apogée de la Lune au commencement du Zodiaque; & que le nombre 3232, que l'on y employe en ſuite, ne ſçauroit eſtre que le nombre des jours pendant leſquels cét apogée fait une révolution; j'ay établi que l'apogée de la Lune, qui en 621 jours fait deux Signes & 9 degrez, eſtoit dans cette Epoque au 21 degré du Capricorne: Et parce que l'apogée de la Lune par la révolution qu'il fait en 8 ans & $\frac{1}{7}$, retourne au meſme degré du Zodiaque douze fois en un ſiécle; j'ay diſtingué les années du ſiécle auſquelles l'apogée de la Lune s'eſt trouvé en ce degré, & j'ay exclu les autres années.

Troiſiémement, ayant trouvé par la maniére dont on ſe ſert icy pour calculer le lieu du Soleil, que cette Epoque Aſtronomique eſt tres-proche de l'Equinoxe moyen du printemps, qui au ſeptiéme ſiécle arrivoit le 20 ou 21 de Mars; parmi ces années choiſies j'en ay cherché une dans laquelle l'apogée de la Lune arrivaſt à ce degré du Capricorne vers le 21 de Mars, ce qui ne ſe rencontre qu'une fois en 62 années à quelques degrez prés; & j'ay trouvé qu'en l'année 638. de Jeſus-Chriſt, l'apogée de la Lune eſtoit au 21 degré du Capricorne le 21 de Mars.

Quarriémement, j'ay remarqué que cette Epoque Aſtronomique doit avoir commencé à une nouvelle Lune, parce qu'on réduit les mois lunaires en jours pour trouver le nombre des jours depuis l'Epoque, & la valeur des mois entiers eſtant oſtée de la ſomme des jours, le reſte ſert pour trouver la diſtance de la Lune au Soleil.

En l'année 638 de Jeſus-Chriſt la nouvelle Lune équinoxiale arriva le 21 de Mars à trois heures du marin à Siam, lors que le Soleil par ſon moyen mouvement parcouroit le premier degré d'Aries, l'apogée du Soleil eſtant au 20 degré des Gémeaux, & celuy de la lune au 21 degré du Capricorne. Ce jour fut encore remarquable par une grande éclipſe de Soleil qui arriva le meſme jour, mais 14 heures aprés la conjonction moyenne.

Cinquiémement, par la maniére de trouver le jour de la ſemaine qui eſt pratiquée icy, il paroiſt que le jour de l'Epoque fut un Samedi: Et le 21 de Mars de l'an 638 fut auſſi un Samedi. Cela confirme encore la certitude de cette Epoque, & fait connoiſtre le ſçavoir & le jugement de ceux qui l'ont établie, qui ne ſe ſont

pas contentez d'une Epoque Civile, comme ont fait les autres Aſtronomes ; mais qui en ont pris une Aſtronomique qui fuſt le principe naturel de pluſieurs révolutions, leſquelles ne ſçauroient recommencer enſemble qu'aprés pluſieurs ſiécles. Cette Epoque eſt éloignée de 5 ans & 278 jours de l'Epoque Perſienne de Jeſdegerdes, dont la premiére année commence en l'an de Jeſus-Chriſt 632 au 16 de Juin. Ces régles Indiennes pourtant ne ſont pas tirées des Tables Perſiennes rapportées par Criſococa : car ces Tables font l'apogée du Soleil plus reculé de deux degrez, & l'apogée de la Lune plus avancé de ſix degrez ; ce qui ne s'accorde pas ſi bien avec nos Tables modernes. Les Tables Perſiennes font auſſi l'équation du Soleil plus petite de 12 minutes, & celle de la Lune plus grande de 4 minutes ; ce qui s'accorde mieux avec les modernes.

Ces régles Indiennes ne ſont pas non plus tirées des Tables de Ptolomée où l'apogée du Soleil eſt fixe au 5e degré & demi des Gémeaux ; ni des autres Tables faites depuis qui font toutes cét apogée mobile. Il ſemble donc qu'elles ont eſté inventées par les Indiens ; ou que peut-eſtre elles ont eſté tirées de l'Aſtronomie Chinoiſe, comme on le pourroit conjécturer de ce que dans cét Extrait les nombres ſont écrits de haut en bas à la maniére des Chinois : mais il ſe peut faire que cette maniére d'écrire les nombres ſoit commune à ces deux nations.

Ayant trouvé l'Epoque Aſtronomique de cette méthode, & le rapport qu'elle a avec les années Juliennes ; on peut réctifier les Epoques des mouvemens du Soleil & de la Lune par les Tables modernes, en ajouſtant environ une minute par an à l'apogée du Soleil, & en corrigeant les autres périodes. Ainſi il n'y aura plus de difficulté à réduire en jours les années & les mois depuis l'Epoque ; & ſi l'on corrige auſſi les équations conformément aux Tables modernes, on trouvera par cette meſme méthode le lieu du Soleil & celuy de la Lune avec beaucoup plus de juſteſſe. Nous donnerons cette corréction avec le ſupplément de ce qui manque à ces régles, aprés que nous les aurons expliquées.

RÈGLES pour trouver le lieu du Soleil & de la Lune au temps de la naiſſance de quelqu'un.

EXPLICATION.

I.

I.

1°. *Poſez l'*Ere.

1°. *L'Ere* en ce lieu eſt le nombre des années depuis l'Epoque Aſtronomique, d'où l'on prend le mouvement des Planettes, juſqu'à l'année courante; ce qui paroiſtra dans la ſuite.

2°. *Souſtrayez l'âge de la perſonne de l'*Ere, *vous aurez l'âge de la naiſſance.*

2°. *L'âge de la perſonne* eſt le nombre des années depuis ſa naiſſance juſqu'à l'année courante, qui eſtant oſté de l'Ere, reſte *l'âge de la naiſſance*, c'eſt-à-dire, l'an depuis l'Epoque aſtronomique dans lequel la naiſſance eſt arrivée.

3°. *Multipliez-la par 12.*

3°. En multipliant les années par 12 on les réduit en mois. Ces mois ſeront ſolaires chacun de 30 jours 10 heures & demie, un peu plus ou un peu moins, ſelon les diverſes hypotheſes, ſi les années ſont ſolaires; ou à peu prés ſi elles ſont luniſolaires & en ſi grand nombre, que l'excés des unes récompenſe le defaut des autres.

4°. *Ajouſtez-y le nombre des mois de l'année courante: & pour cela, ſi l'année courante eſt* Attikamaat, *c'eſt-à-dire, ſi elle a 13 mois de la Lune, vous commencerez à compter par le 5 mois; que ſi elle n'eſt point* Attikamaat, *vous commencerez à compter par le 6 mois.*

4°. La forme de l'année dont il s'agit icy, eſt luniſolaire, puis qu'il y en a de communes de 12 mois lunaires, & d'abondantes ou emboliſmiques, appellées *Attikamaat*, de 13 mois lunaires. De ce que l'on commence à compter les mois, non par le premier mois de l'année, mais par le cinquiéme, ſi l'année eſt emboliſmique, & par le ſixiéme ſi l'année n'eſt pas emboliſmique, j'ay inféré qu'il y a deux Epoques & deux formes d'années différentes, l'une Aſtronomique, & l'autre Civile; que le premier mois de l'année Aſtronomique commence au cinquiéme mois de l'année Civile emboliſmique, qui ſeroit le ſixiéme mois ſans l'inſertion du mois emboliſmique qu'on ne compte point parmi les 12 mois, & qu'on ſuppoſe eſtre inſeré auparavant; & que

dans

dans les autres années, dont tous les mois ſont comptez de ſuite ſans intercalation, le premier mois de l'année Aſtronomique n'eſt compté qu'au ſixiéme mois de l'année Civile.

Mais comme l'on ne détermine pas icy expreſſément ſi on doit commencer à compter un mois entier au commencement ou à la fin du 5ᵉ ou du 6ᵉ mois, il ſe peut faire que l'on prenne pour premier mois de l'année Aſtronomique celuy qui finit au commencement des mois dont il eſt parlé dans cét article. En ce cas, l'intervalle entre le commencement de l'année Civile, & le commencement de l'année Aſtronomique ne ſeroit que de 3 ou de 4 mois entiers: au lieu que ſi l'on ne compte un mois entier qu'à la fin du 5ᵉ ou du 6ᵉ mois, & que le premier mois que l'on compte ſelon cette regle ſoit le premier de l'année Aſtronomique; l'intervalle entre les commencemens de ces deux eſpeces d'années ſera de 4 ou de 5 mois entiers. Nous verrons dans la ſuite, que les Indiens ont diverſes eſpeces d'années Aſtronomiques, dont les commencemens ſont différens, & ne ſont pas beaucoup éloignez de l'Equinoxe du Printemps; au lieu que l'année Civile doit commencer avant le Solſtice de l'Hyver, tantoſt au mois de Novembre, tantoſt au mois de Décembre de l'année Grégorienne.

On ajouſte le nombre des mois de l'année courante, qui ſont mois lunaires, à ceux qu'on a trouvez par l'article 3 qui ſont mois ſolaires; & l'on ſuppoſe que la ſomme, toute hétérogene qu'elle eſt, ſoit égale au nombre des mois ſolaires échûs depuis l'époque Aſtronomique. On néglige la difference qu'il peut y avoir, qui en une année ne ſçauroit monter à un mois entier; mais on pourroit s'y tromper d'un mois dans la ſuite des années, ſi on ne prenoit bien garde aux intercalations des mois, aprés leſquelles le nombre des mois que l'on compte dans l'année Civile, eſt plus petit que celuy que l'on compteroit ſans les intercalations precedentes.

5°. 6°. 7°. On cherche icy le nombre des mois lunaires depuis l'époque Aſtrononique dont on a parlé à l'article 1, juſqu'au commencement du mois courant: ce que l'on fait en réduiſant les mois ſolaires que l'on ſuppoſe avoir eſté trouvez cy-deſſus, en mois lunaires, par le moyen de la difference qui eſt entre les uns & les autres. Dans les opérations que l'on fait, on ſuppoſe que comme 228 eſt à 7, ainſi le nombre des mois ſolaires donné, eſt à la difference dont le nombre des mois lunaires ſurpaſſe le nombre donné des mois ſolaires écoulez pendant

5°. Multipliez par 7 le nombre trouvé art. 4.

6°. Diviſez la ſomme par 228.

7°. Joignez le quotient de la diviſion au nombre trouvé art. 4; cela vous donnera le Maaſaken *(c'eſt-à-dire, le nombre des mois) que vous garderez.*

le meſme eſpace de temps; qu'ainſi en 228 mois ſolaires, qui ſont 19 années, il y a 228 mois lunaires & 7 mois de plus, c'eſt-à-dire, 235 mois lunaires. Voicy donc une période ſemblable à celle de Numa & de Méton, & à noſtre Cycle du nombre d'Or de 19 années pendant leſquelles la Lune ſe rejoint 235 fois au Soleil.

Nous verrons néanmoins dans la ſuite que ces periodes qui s'accordent enſemble dans le nombre des mois lunaires & des années ſolaires, ne s'accordent point dans le nombre des heures, à cauſe de la grandeur de l'année ſolaire & du mois lunaire, qui eſt ſuppoſée diverſe dans ces diverſes periodes: & que l'Indienne n'eſt point ſujette à une faute ſi grande que le cycle ancien du nombre d'Or, qu'on a eſté obligé d'oſter du Calendrier Romain dans la correction Grégorienne, parce qu'il donnoit les nouvelles Lunes plus tardives qu'elles ne ſont, à peu prés d'un jour en 312 années; au lieu que les nouvelles Lunes déterminées par cette période Indienne s'accordent avec les véritables dans cét intervalle de temps à une heure prés, comme l'on trouvera en comparant ces régles avec les ſuivantes.

I I.

1°. *Poſez le* Maaſaken.

2°. *Multipliez-le par 30.*

3°. *Joignez-y les jours du mois courant.*

4°. *Multipliez le tout par 11.*

5°. *Ajouſtez-y encore le nombre de 650.*

6°. *Diviſez le tout per 703.*

7°. *Gardez le numérateur que vous appellerez* Anamaan.

I I.

ON réduit icy les mois de la Lune en jours: mais parce qu'on fait tous les mois de 30 jours, ce ne ſeront que des mois artificiels plus longs d'environ 11 heures, 16 minutes que les Aſtronomiques, ou des jours artificiels qui commencent aux nouvelles Lunes, & ſont plus courts de 22 minutes, 32 ſecondes que les jours naturels de 24 heures, qui commencent toûjours au retour du Soleil au meſme meridien.

On réduit les jours en onziémes de jour, en les multipliant par 11: & on y ajouſte 650 onziémes, qui font 59 jours & $\frac{1}{11}$. Je trouve que ces 59 jours & $\frac{1}{11}$ ſont les jours artificiels, qui au jour de l'Epoque eſtoient échûs depuis qu'une onziéme partie de jour naturel, & une onziéme de jour artificiel avoient commencé enſemble ſous le méridien des Indes auquel on accommoda ces régles.

Ayant mis à part ce qu'on ajouſte toûjours par l'article 5e, il paroiſt par la 2, 3, 4, 6 & 8 opération, que comme 703 eſt à 11, ainſi le nombre des jours artificiels qui réſulte des opéra-

8°. *Prenez le quotient de la fraction trouvé art. 6, & le ſouſtrayez du nombre trouvé art. 3 : le reſte ſera l'*horocon-ne (*c'eſt-à-dire, le nombre des jours de l'*Ere) *que vous garderez.*

tions de l'art. 2, & 3 eſt au nombre des jours à rabatre pour avoir le nombre des jours naturels qui répond à ce nombre des jours artificiels : d'où il paroiſt qu'en faiſant le mois lunaire de 30 jours artificiels ; 703 de ces jours ſurpaſſent d'onze jours le nombre des jours naturels qui les égalent.

On peut trouver la grandeur du mois lunaire qui réſulte de cette hypotheſe : car ſi 703 jours artificiels donnent un excés de 11 jours ; 30 de ces jours qui font un mois lunaire, donnent un excés de $\frac{330}{703}$ de jour ; & comme 703 eſt à 330, ainſi 24 heures ſont à 11 heures, 15 minutes, 57 ſecondes ; & oſtant de 30 jours cét excés, il reſte 29 jours, 12 heures, 44 minutes, 3 ſecondes, pour le mois lunaire, qui s'accorde à une ſeconde prés au mois lunaire déterminé par nos Aſtronomes.

A l'égard de la valeur de 59 jours & $\frac{1}{11}$ que l'on ajouſte avant la diviſion, il paroiſt que ſi 703 jours donnent 11 à ſouſtraire, 59 jours & $\frac{1}{11}$ donnent $\frac{649}{703}$ de jour, qui font 22 heures, 11 minutes & demie, dont la fin du jour artificiel a deû arriver avant la fin du jour naturel que l'on prit pour l'Epoque.

L'anamaan eſt le nombre des 703mes parties de jour qui reſtent depuis la fin du jour artificiel juſqu'à la fin du jour naturel courant. On s'en ſert dans la ſuite pour calculer le mouvement de la Lune, comme on l'expliquera cy-aprés.

Le quotient que l'on oſte du nombre des jours trouvé par l'art. 3. eſt la différence des jours entiers, qui ſe trouve entre le nombre des jours artificiels & le nombre des jours naturels depuis l'Epoque.

L'horoconne eſt le nombre des jours naturels écheus depuis l'époque Aſtronomique juſqu'au jour courant. Il ſembleroit qu'à la rigueur l'addition des jours du mois courant preſcrite par l'article 3, ne ſe devroit faire qu'aprés la multiplication & la diviſion qui ſert à trouver la différence des jours artificiels aux jours naturels, parce que les jours du mois courant ſont naturels, & non pas artificiels de 30 par mois : Mais on voit par la ſuite que cela ſe fait pour avoir avec plus de juſteſſe l'*anamaan* qui ſert au calcul du mouvement de la Lune.

III.

1°. *Poſez l'*horoconne.

2°. *Diviſez-le par 7.*

III.

IL ſuit de cette opération & de l'avertiſſement, que ſi aprés la diviſion il reſte 1, le jour courant ſera un Dimanche ; & que s'il ne reſte rien, ce ſe-

3°. *Le numérateur de la fraction eſt le jour de la ſemaine.*

Nota, *Que le premier jour de la ſemaine eſt le Dimanche.*

ra un Samedy: l'époque Aſtronomique de l'*horoconne* eſt donc un Samedy.

Si l'on ſçait d'ailleurs quel jour de la ſemaine eſt le jour courant, on verra ſi les opérations précédentes ont eſté bien faites.

IV.

1°. *Poſez l'*horoconne.
2° *Multipliez-le par 800.*
3°. *Souſtrayez-en 373.*
4°. *Diviſez - le par 292207.*
5°. *Le quotient ſera l'*Ere, *& le numérateur de la fraction ſera le* Krommethiapponne, *que vous garderez.*

IV.

ON réduit icy les jours en 800es de jour. Le nombre 373 de l'article 3 fait $\frac{171}{800}$ de jour, qui font 11 heures & 11 minutes. Elles ne peuvent venir que de la différence des Epoques, ou de quelque corréction, puis que c'eſt toûjours le meſme nombre que l'on ſouſtrait. L'Epoque de cette Section IV. pourra donc eſtre 11 heures & 11 minutes aprés la précédente.

L'*Ere* ſera un nombre de périodes de jours depuis cette nouvelle Epoque, 800 deſquelles feront 292207 jours. La queſtion eſt de ſçavoir quelles ſeront ces périodes? 800 années Grégoriennes, qui approchent de fort prés d'autant d'années ſolaires tropiques, font 292194 jours. Si donc nous ſuppoſons que l'*Ere* ſoit le nombre des années ſolaires tropiques depuis l'Epoque, 800 de ces années ſeront trop longues de 13 jours ſelon la corréction Grégorienne.

Mais ſi nous ſuppoſons que ce ſoient des années anomaliſtiques pendant leſquelles le Soleil retourne à ſon apogée, ou des années aſtrales pendant leſquelles le Soleil retourne à la meſme étoile fixe; il n'y aura preſque point d'erreur: car en 13 jours, qui eſt l'excés de 800 de ces périodes ſur 800 années Grégoriennes, le Soleil fait par ſon moyen mouvement $12^{d}.\ 48'.\ 48''.$ que l'apogée du Soleil fait en 800 ans à raiſon de $57''.\ 39'''.$ par an. Albategnius fait le mouvement annuel de l'apogée du Soleil de $59''.\ 4'''.$ & celuy des étoiles fixes de $54''.\ 34'''.$ & il y a des Aſtronomes modernes qui font ce mouvement annuel de l'apogée du Soleil de $57''$; & celuy des étoiles fixes de $51''$. Donc ſi ce qui eſt icy appellé *Ere*, eſt le nombre des années anomaliſtiques ou aſtrales: ces années ſeront à peu prés conformes à celles qui ſont établies par les Aſtronomes anciens & modernes. Néanmoins il paroiſt par les régles qui ſuivent, que l'on ſe ſert de cette forme d'année comme ſi elle eſtoit la tropique, pendant laquelle le Soleil retourne au meſme lieu du Zodiaque, & qu'on ne la diſtingue point des deux autres eſpéces d'années.

Le *Krommethiapponne* qui reſte aprés la diviſion précédente, c'eſt-à-dire,

à-dire, aprés avoir pris toutes les années entiéres depuis l'Epoque, ſera donc les 800es parties de jour, qui reſtent aprés le retour du Soleil au meſme lieu du Zodiaque: & il paroiſt par les opérations ſuivantes que ce lieu eſtoit le commencement d'Aries. Ainſi ſelon cette hypotheſe l'Equinoxe moyen du printemps ſera arrivé 11 heures 11′ aprés l'Epoque de la Séction précédente.

V.

1°. *Poſez le* Kromme-thiapponne.
2°. *Souſtrayez-en l'*Ere.
3°. *Diviſez le reſte par 2.*
4°. *Negligeant la fraction, ſouſtrayez 2 du quotient.*
5°. *Diviſez le reſte par 7: la fraction vous donnera le jour de la ſemaine.*

V.

PUISQU'A l'article 3e on a trouvé le jour de la ſemaine par l'*horoconne* d'une maniére tres-facile, il eſt inutile de s'arreſter à celle-cy qui eſt plus longue & plus compoſée.

Nota, *Que quand je diray la fraction, je n'entends parler que du Numérateur.*

V I.

1°. HOroconne.
2°. *Souſtrayez-en 621.*
3° *Diviſez le reſte par 3232.*
La fraction s'appelle Outhiapponne, *que vous garderez.*

V I.

CETTE ſouſtraction de 621 que l'on oſte roûjours de l'*horoconne*, quelque nombre que l'*horoconne* contienne, marque une Epoque qui eſt 621 jours aprés l'Epoque de *l'horoconne.*

Le nombre 3232 doit eſtre le nombre des jours que l'apogée de la Lune employe à parcourir le cercle du Zodiaque; car 3232 jours ſont 8 années Juliennes & 310. jours. Pendant ce temps cét apogée acheve une révolution à raiſon de 6′. 41″, qu'il fait par jour, meſme ſelon les Aſtronomes d'Europe. L'apogée de la Lune acheva par conſéquent ſa révolution 621 jours aprés l'Epoque de l'*horoconne.* On fait donc icy: Comme 3232 jours ſont à une révolution de l'apogée, ainſi le nombre des jours aprés l'Epoque de l'*horoconne* eſt au nombre des révolutions de l'apogée. On garde le reſte qui eſt le nombre des jours appellé *Outhiapponne.* L'*Outhiapponne* ſera donc le nombre des jours échûs depuis le retour de l'apogée de la Lune au commencement du Zodiaque; ce qui paroiſtra plus évidemment dans la ſuite.

*Si vous voulez avoir le jour de la ſemaine par l'*Outhiapponne, *prenez le quotient de la diviſion ſuſdite;*

Ayant déja expliqué la vraye méthode de trouver le jour de la ſemaine, il eſt inutile de s'arreſter à celle-cy. On laiſſe le ſoin de l'éxaminer, &

*multipliez-le par 5; puis joignez-le à l'*Outhiapponne; *puis ſouſtrayez-en 2 jours: diviſez par 7. la fraction marquera le jour.*

Tout ce que deſſus s'appelle Poulaſouriat, *comme qui diroit la force du Soleil.*

d'en chercher le fondement à ceux qui en auront la curioſité.

Nonobſtant le nom de *Force du Soleil* que l'on donne icy aux opérations précédentes, il eſt conſtant que ce qui a eſté expliqué juſqu'à préſent, appartient non ſeulement au Soleil, mais auſſi à la Lune.

VII.

1°. *Poſez le* Krommethiapponne.

2°. *Diviſez-le par 24350.*

3°. *Gardez le quotient, qui ſera le* Raaſi, *c'eſt-à-dire, le Signe où ſera le Soleil.*

4°. *Poſez la fraction de la diviſion ſuſdite, & la diviſez par 811.*

5°. *Le quotient de la diviſion ſera le* Ongſaa, *c'eſt à-dire, le degré où ſera le Soleil.*

6°. *Poſez la fraction de cette derniére diviſion, & la diviſez par 14.*

VII.

POUR trouver ce que c'eſt que le nombre 24350, il faut conſidérer que le *Krommethiapponne* ſont les 800mes parties de jour qui reſtent aprés le retour du Soleil au meſme lieu du Zodiaque, & que l'année ſolaire contient 292207. de ces parties, comme il a eſté dit dans l'explication de la Séction 4. La douziéme partie d'une année contiendra donc 24350 & $\frac{7}{11}$ de ces 800mes parties: c'eſt pourquoy le nombre 24350 marque la 12e partie d'une année ſolaire pendant laquelle le Soleil par ſon moyen mouvement fait un Signe.

Puis que donc $\frac{24350}{800}$ de jour donnent un ſigne, le *Krommethiapponne* diviſé par 24350 donnera au quotient les Signes que le Soleil a parcouru depuis ſon retour par ſon moyen mouvement au meſme lieu: le *Raaſi* donc eſt le nombre des Signes parcourus par le moyen mouvement du Soleil. On néglige icy la fraction $\frac{7}{11}$, de ſorte que l'année ſolaire reſte icy de $\frac{292100}{800}$, c'eſt-à-dire, de 365 jours $\frac{1}{4}$, comme l'année Julienne.

Puis que par l'article précedent $\frac{24350}{800}$ de jour donnent un Signe du moyen mouvement du Soleil, la 30e partie de $\frac{24350}{800}$ donnera un degré, qui eſt la 30e partie d'un Signe. La 30e partie de 24330 eſt $811\frac{1}{3}$ qui font un degré: diviſant donc le reſte par $811\frac{1}{3}$, on aura le degré du moyen mouvement du Soleil. On néglige icy les $\frac{1}{3}$ qui ne peuvent faire une différence conſidérable.

Puis que dans un degré il y a $\frac{811}{800}$ parties; dans une minute, qui eſt la 60e partie d'un degré, il y aura $13\frac{11}{60}$

7°. *Le quotient ſera le* Libedaa, *c'eſt-à-dire, la minute.*

8°. *Souſtrayez 3 du* Libedaa.

9°. *Mettez ce qui eſt au* Libedaa *au deſſous de l'*Ongſaa, *& l'*Ongſaa *au deſſous du* Raaſi: *cela fera une figure qui s'appellera le* Matteiomme *du Soleil que vous garderez : Je croy que c'eſt* locus medius Solis.

VIII.

POUR TROUVER le vray lieu du Soleil.

1°. *Poſez le* Matteiomme *du Soleil, c'eſt-à-dire, la figure qui comprend ce qui eſt dans le* raaſi, *le* ongſaa, *& le* libedaa.

2°. *Souſtrayez 2 du* raaſi. *Que ſi cela ne ſe peut, ajouſtez 12 au* raaſi *pour le pouvoir faire ; puis le faites.*

3°. *Souſtrayez 20 du* ongſaa. *Que ſi cela ne ſe peut, tirez 1 du* raaſi, *qui vaudra 30 dans le* ongſaa ; *puis vous tirerez le 20 ſuſdit.*

de ces parties. Négligeant la fraction, l'on prend le nombre 14, qui diviſant le reſte, donnera les minutes. La ſouſtraction que l'on fait icy de 3 minutes eſt une réduction dont nous parlerons dans la ſuite.

On preſcrit icy de mettre les degrez ſous les Signes, & les minutes ſous les degrez en cette maniére, *raaſi*, Signes.
ongſaa, degrez.
libedaa, minutes.
Cette diſpoſition des Signes, degrez & minutes l'un au deſſous de l'autre eſt appellée *figure*, & elle marque icy le lieu moyen du Soleil.

VIII.

LE nombre 2, que l'on ſouſtrait du *Raaſi* dans l'art. 2; & le nombre 20, que l'on ſouſtrait de l'*ongſaa* dans l'art. 3, ſont 2 Signes & 20 degrez qui marquent ſans doute le lieu de l'apogée du Soleil ſelon cette hypotheſe, dans laquelle on ne voit aucun nombre qui réponde au mouvement de l'apogée. Il paroiſt donc que cét apogée eſt ſuppoſé fixe au 20 degré des Gémeaux qui précéde le lieu vérirable de l'apogée, comme il eſt à préſent, de 17 degrez, que cét apogée ne fait qu'en 1000 ans, ou à peu prés: d'où l'on peut juger que l'époque de cette methode eſt environ mille ans avant le ſiécle préſent. Mais comme la grandeur de l'année s'accotde mieux icy avec le retour du Soleil à l'apogée & aux étoiles fixes, qu'avec le retour du Soleil aux Equinoxes; il ſe peut faire que le commencement des Signes dont on ſe ſert icy, ne ſoit plus préſentement au point équinoxial, mais qu'il ſoit plus avancé de 17 ou 18 degrez, & ainſi il aura beſoin d'eſtre corrigé par l'anticipation des Equinoxes. On ſouſtrait donc icy l'apogée du Soleil de ſon lieu moyen appellé *Matteiomme*, pour avoir l'anomalie du Soleil; & le nombre des Signes de cette anomalie eſt ce qu'on appelle *Kenne*.

4°. *Ce qui reſtera aprés, cela s'appellera* Kenne.

5°. *Si le* Kenne *eſt 0, 1, ou 2: multipliez-le par 2; vous aurez le* Kanne.

6°. *Si le* Kenne *eſt 3, 4, ou 5; vous ſouſtrairez la figure de cette figure-cy*

5
29
60

qui s'appelle attathiat, *& vaut 6 Signes.*

7° *Si le* Kenne *eſt 6, 7, 8; ſouſtrayez 6 du* raaſi, *le reſte ſera le* Kanne.

8°. *Si le* Kenne *eſt 9, 10, 11; ſouſtrayez la figure de cette figure-cy*

11
29
60

qui s'appelle Toüaraaſamounetonne, *& vaut 12 Signes: le reſte dans le* Raaſi *ſera le* Kanne.

9°. *Si vous pouvez, tirez 15 du* ongſaa; *ajouſtez 1 au* Kanne: *ſi vous ne pouvez point, n'y ajouſtez rien.*

10°. *Multipliez le* ongſaa *par 60.*

11°. *Joignez-y le* libedaa: *cela ſera le* pouchalit, *que vous garderez.*

12°. *Conſidérez le* Kanne. *Si le* Kanne *eſt 0, prenez le premier nombre du* chaajaa *du Soleil, qui eſt 35; & multipliez-le par le* pouchalit.

13°. *Si le* Kanne *eſt quelqu'autre nombre, prenez ſelon le nombre, le nombre du* chaiaa aattit, *& le ſouſtrayez du nombre du deſſous; puis ce qui reſtera dans le nombre du deſſous, multipliez-en le* pouchalit. *Par éxemple, ſi le*

Il paroiſt par ces régles que le *Kanne* eſt le nombre des demi-Signes de la diſtance de l'apogée ou du périgée, priſe ſelon la ſuite des Signes, ſelon que le Soleil eſt plus proche d'un terme que de l'autre: de ſorte qu'à l'article 5 on prend la diſtance de l'apogée ſelon la ſuite des Signes, à l'article 6 la diſtance du périgée contre la ſuite des Signes, à l'article 7 la diſtance du périgée ſelon la ſuite des Signes, & à l'article 8 la diſtance de l'apogée contre la ſuite des Signes. Dans les articles 6, 7, & 8, il ſemble qu'il faut toûjours ſouſentendre *Multipliez le raaſi par 2*, comme il paroiſt dans la ſuite.

Dans l'article 6 quand les degtez de l'anomalie excédent 15, on ajouſte 1 au *Kanne*; parce que le *Kanne*, qui eſt un demi-Signe, vaut 15 degrez.

On réduit icy les degrez & les minutes du *Kanne* en minutes, dont le nombre eſt appellé le *pouchalit.*

Il paroiſt par ces opérations, que le *Chaaiaa* eſt l'équation du Soleil calculée de 15 en 15 degrez, dont le premier nombre eſt 35, le ſecond 67, le troiſiéme 94; & que ce ſont des minutes, qui ſont entr'elles comme le ſinus de 15, de 30, & de 45 degrez: d'où il s'enſuit que les équations de 60, 75, & 90 degrez ſont 116, 129, 134, qui ſont diſpoſez à part en cette forme, & répondent par ordre au nombre du *Kanne* 1, 2, 3, 4, 5, 6. Pour les autres degrez on prend la partie proportionnelle de la

35
67
94
116
129
134

différence

Kanne *eſt 1, ſouſtrayez 35 de 67, & du reſte multipliez. Si le* Kanne *eſt 2, ſouſtrayez 67 de 94, & du reſte multipliez le* pouchalit.

14°. *Diviſez la ſomme du* pouchalit *multiplié par 900.*

15°. *Joignez le quotient au nombre ſupérieur du* chaiaa *dont vous vous eſtes ſervis.*

16°. *Diviſez la ſomme par 60.*

17°. *Le quotient ſera* ongſaa: *la fraction ſera le* libedaa. *Mettez un* 0 *au lieu du* raaſi.

18°. *Mettez la figure trouvée par l'art. précédent vis-à-vis du* matteiomme *du Soleil.*

19°. *Conſidérez le* Ken *de cy-deſſus. Si le* Ken *eſt 0, 1, 2, 3, 4, 5; il s'appelle* Ken ſouſtrayant: *ainſi vous ſouſtrayerez la figure trouvée à l'art. 17 du* matteiomme *du Soleil.*

20°. *Si le* Ken *eſt 6, 7, 8, 9, 10, 11, il s'appelle* Ken ajouſtant: *ainſi vous joindrez ladite figure au* matteiomme *du Soleil; ce qui vous donnera enfin le* ſommepout *du Soleil que vous garderez précieuſement.*

différence d'un nombre à l'autre, qui répond à 15 degrez qui ſont 900 minutes, faiſant Comme 900, à la différence de deux équations; ainſi les minutes qui ſont au ſurplus du *Kanne*, à la partie proportionnelle de l'équation, qu'il faut ajouſter aux minutes qui répondent au *Kanne* pour faire l'équation totale. On réduit ces minutes de l'équation en degrez & minutes, les diviſant par 60. La plus grande équation du Soleil eſt icy de 2 degrez, 12 minutes: les Tables Alphonſines la font de 2 degrez, 10 minutes; nous la trouvons d'un degré, 57 minutes. On applique l'équation au lieu moyen du Soleil, pour avoir ſon vray lieu qu'on appelle *ſommepout*.

19°. Cette équation, conformément à la régle de nos Aſtronomes dans le premier demi-cercle de l'anomalie, eſt ſouſtractive; & dans le ſecond demi-cercle, additive. On fait icy les opérations arithmétiques mettant l'un ſous l'autre ce que nous mettons à coſté, & au contraire mettant à coſté ce que nous mettons l'un ſous l'autre. Par exemple;

	le matteiomme,	*le chayaa,*	*le ſommepout,*	
raaſi,	8	0	8	ſignes.
ongſaa,	25	2	27	degrez.
libedaa,	40	4	44	minutes.
	lieu moyen.	équation.	vray lieu.	

IX.

1°. *Poſez le* Sommepout *du Soleil.*

2°. *Multipliez par 30 ce qui eſt dans le* taagi.

3°. *Joignez-y ce qui eſt dans le* ongſaa.

5°. *Multipliez le tout par 60.*

6°. *Joignez-y ce qui eſt dans le* libedaa.

7°. *Diviſez le tout par 800. le quotient ſera la* reue *du Soleil.*

8°. *Diviſez la fraction reſtante par 13. le quotient ſera le* naati teuc, *que vous garderez au deſſous du* teuc.

IX.

IL paroiſt par ces opérations que les Indiens diviſent le Zodiaque en 27 parties égales, qui ſont chacune de 13 degrez, 40 minutes. Car par les ſix premiéres opérations on réduit les Signes en degrez, & les minutes du vray lieu du Soleil en minutes; & en les diviſant aptés par 800, on les réduit en 27mes parties de cetele; car 800 minutes ſont la 27e partie de 21600 minutes qui ſont dans le cerele: on appelle donc *reuc* le nombre des 27mes parties du Zodiaque, dont chacune eſt de 800 minutes, c'eſt-à-dire, de 13 degrez, 40 minutes. Cette diviſion eſt fondée ſur le mouvement journalier de la Lune, qui eſt environ de 13 degrez, 40 minutes; comme la diviſion du Zodiaque en 360 degrez, a pour fondement le mouvement journalier du Soleil dans le Zodiaque, qui eſt à peu prés d'un degré.

La 60e de ces parties eſt 13$\frac{1}{3}$, comme il paroiſt en diviſant 800 par 60. C'eſt pourquoy on diviſe le reſte par 13, négligeant la fraction, pour avoir ce qu'on appelle iey *natireuc*, qui ſont les minutes ou 60mes parties d'un *reuc*.

X.

POUR LA LUNE.

Pour trouver le matteiome de la Lune.

1°. *Poſez* l'anamaan.

2°. *Diviſez-le par 25.*

3°. *Mépriſez la fraction, & joignez le quotient avec* l'anamaan.

4°. *Diviſez le tout par 60. le quotient ſera* ongſaa, *la fraction ſera* libedaa, *& vous mettrez un* 0 *au* raaſi.

X.

SELON l'article 7 de la II. Section l'*anamaan* eſt le nombre des 703mes parties de jour qui reſtent depuis la fin du jour artificiel juſqu'à la fin du jour naturel. Quoy que ſelon cette régle l'*anamaan* ne puiſſe jamais monter juſqu'à 703; néanmoins ſi l'on poſe 703 pour l'*anamaan*, & qu'on le diviſe par 25, ſelon l'article 2, on a 28$\frac{1}{25}$ pour le quotient. Ajoûtant 28 à 703, ſelon l'article 3, la ſomme 731 ſera un nombre de minutes de degré. Divi-

ſant 731 par 60, ſelon l'article 4, le quotient qui eſt 12^{d}, 11$'$, eſt le moyen mouvement journalier par lequel la Lune s'éloigne du Soleil.

De ce qui a eſté dit dans la II. Section il réſulte qu'en 30 jours l'*anamaan* augmente de 330. Diviſant 330 par 25, on a dans le quotient 13$\frac{1}{2}$. Ajouſtant ce quotient à l'*anamaan*, la ſomme eſt 343, c'eſt-à dire 5. d. 43$'$. dont la Lune s'éloigne du Soleil en 30 jours, outre le cercle entier.

Les Tables Européennes font le mouvement journalier de 12^{d}. 11$'$. & le moyen mouvement en 30 jours, de 5. d. 43$'$. 21$''$. outre le cercle entier.

5°. *Poſez autant de jours que vous en avez mis cy-deſſus au mois courant ſect. 2. n° 3.*

6°. *Multipliez ce nombre par 12.*

7°. *Diviſez le tout par 30. le quotient, mettez-le au* raaſi *de la figure précedente qui a un* 0 *au* raaſi, *& la fraction joignez-la à l'*ongſaa *de la figure.*

8°. *Joignez toute cette figure au* matciomme *du Soleil.*

9°. *Souſtrayez 40. du* libedaa. *Que ſi cela ne ſe peut, vous tirerez 1. du* ongſaa, *qui vaudra 60.* libedaa.

10°. *Ce qui reſtera dans la figure eſt le* matteiomme *de la Lune cherché.*

Aprés avoir trouvé les degrez & les minutes qui conviennent à l'*anamaan*, on cherche les Signes & les degrez qui conviennent aux jours artificiels du mois courant. Car les multiplier par 12 & les diviſer par 30, c'eſt la meſme choſe que de dire, Si trente jours artificiels donnent 12 Signes, que donneront les jours artificiels du mois courant? On aura dans le quotient les Signes. La fraction ſont des 30mes de Signe, c'eſt-à-dire des degrez. On les joint donc aux degrez trouvez par l'*anamaan*, qui eſt l'excés des jours naturels ſur les artificiels.

La figure dont il eſt parlé icy eſt la diſtance de la Lune au Soleil, aprés qu'on en a oſté 40 minutes, ce qui eſt ou une corréction faite à l'époque, ou la réduction d'un Méridien à un autre: comme on l'expliquera dans la ſuite. Cette diſtance de la Lune au Soleil eſtant ajouſtée au lieu moyen du Soleil, donne le lieu moyen de la Lune.

XI.

1°. *Poſez* Outhiapponne.

2°. *Multipliez-le par 3.*

3°. *Diviſez-le par 808.*

4°. *Mettez le quotient au* raaſi.

5°. *Multipliez la fraction par 30.*

XI.

Sur la Section 6. on a remarqué que l'*outhiapponne* eſt le nombre des jours aprés le retour de l'apogée de la Lune qui ſe fait en 3232 jours; 808 jours ſont donc la quatriéme partie du temps de la révolution de l'apogée de la Lune, pendant lequel il fait

6°. *Diviſez-la par 808. le quotient ſera* ongſaa.

7°. *Prenez la fraction reſtante, & la multipliez par 60.*

8°. *Diviſez la ſomme par 808. le quotient ſera* libedaa.

9°. *Ajouſtez 2 au* libedaa; *le* raaſi, l'ongſaa, *& le* libedaa *ſeront le* matteiomme *de* louthia, *que vous garderez.*

XII.

POUR LE SOMPOUT de la Lune.

1°. *Poſez le* matteiomme *de la Lune.*

2°. *Poſez vis-à-vis, le* matteiomme *de* louthia.

3°. *Souſtrayez le* matteiomme *de* louthia *du* matteiomme *de la Lune.*

4°. *Ce qui reſte dans le* raaſi *ſera le* Kenne.

5°. *Si le* Kenne *eſt 0, 1, 2, multipliez-le par 2, & ſera le* Kanne.

6°. *Si le* Ken *eſt 3, 4, 5, ſouſtrayez-le de cette figure-cy,*

5
29
60

7°. *Si le* Ken *eſt 6, 7, 8, ſouſtrayez-en 6.*

8°. *Si le* Ken *eſt 9, 10, 11, ſouſtrayez-le de cette figure-cy,*

11
29
60

9°. *Si le* Kenne *eſt 1 ou 2, multipliez-le par 2; ce ſera le* Kanne.

3. Signes, qui ſont la quatriéme partie du cercle.

On trouve donc par ces opérations le mouvement de l'apogée de la Lune, faiſant Comme 808. jours ſont à 3. Signes; ainſi le temps paſſé depuis le retour de l'apogée de la Lune eſt au mouvement du meſme apogée pendant ce temps. Il paroiſt par les opérations ſuivanres que ce mouvemene ſe prend du meſme principe du Zodiaque d'où l'on prend le mouvement du Soleil.

Donc le *matteiomme de louthia*, eſt le lieu de l'apogée de la Lune.

XII.

TOUTES ces régles ſont conformes à celles de la Section VIII. pour trouver le lieu du Soleil, & s'entendent aſſez par l'explication faite de cette meſme Section.

La différence n'eſt que dans le *Chaiaa* de la Lune dont il eſt parlé icy à l'art. 12, & 15. Ce *Chaiaa* conſiſte dans ces nombres.

77
148
209
256
286
296

La plus grande équation de la Lune eſt donc de 4 degrez 56 minutes, comme la font quelques Aſtronomes modernes, quoy-que la pluſpart la faſſent de 5 degrez dans les conjonctions & dans les oppoſitions.

10°. *Tirez 15 du* ongſaa, *ſi cela ſe peut; vous ajouſterez 1 au* raaſi; *ſinon, vous ne le ferez point.*

11°. *Multipliez* l'ongſaa *par 60, & joignez-y le* libedaa, *& ſera le* pouchalit, *que vous garderez.*

12°. *Prenez dans le* Chaiaa *de la Lune le nombre conformément au* Kanne, *comme il a eſté dit du Soleil; ſouſtrayez le nombre de deſſus de celuy de deſſous.*

13°. *Prenez le reſte, & en multipliez le* pouchalit.

14°. *Diviſez cela par 900.*

15°. *Joignez ce quotient au nombre de deſſus du* Chaiaa *de la Lune.*

16°. *Diviſez cela par 60: le quotient ſera* ongſaa, *la fraction* libedaa, *& un 0 pour le* raaſi.

17°. *Mettez vis-à-vis de cette figure le* matteiomme *de la Lune.*

18°. *Conſidérez le* Ken. *Si le* Ken *eſt 0, 1, 2, 3, 4, 5, ſouſtrayez la figure du* matteiomme *de la Lune; ſi le* Ken *eſt 6, 7, 8, 9, 10, 11, joignez les deux figures enſemble, & vous aurez le* ſommepout *de la Lune, que vous garderez bien.*

XIII.

POſez le ſommepout *de la Lune, & operant comme vous avez fait au* ſommepout *du Soleil, vous trouverez le* reuc *&* nattireuc *de la Lune.*

XIII.

CETTE opération a eſté faite pour le Soleil à la Séction IX. Elle eſt pour trouver la poſition de la Lune dans ſes ſtations, qui ſont les 27mes parties du Zodiaque.

XIV.

1°. *POſez le* ſommepout *de la Lune.*

2°. *Mettez vis-à-vis le* ſommepout *du Soleil.*

3°. *Souſtrayez le* ſommepout *du Soleil du* ſommepout *de la Lune, & reſtera le* pianne, *que vous garderez.*

XIV.

LE *pianne* eſt donc la diſtance de la Lune au Soleil.

XV.

1°. *PRenez le* pianne, *& le poſez.*

2°. *Multipliez le* raaſi *par 30; joignez-y le* ongſaa.

3°. *Multipliez le tout par 60; & joignez-y le* libedaa.

4°. *Diviſez le tout par 720,*

XV.

CEs trois premiéres opérations ſervent à réduire en minutes la diſtance de la Lune au Soleil: la diviſant par 720, on la réduit à des 30mes parties de cercle, car 720 minutes ſont la 30e partie de 21600 minutes qui font toute la circonférence. Le fondement de cette diviſion eſt le mouvement journa-

le quotient s'appelle itti, *que vous garderez.*

5°. *Diviſez la fraction par* 12, *le quotient ſera* natti itti.

Fin du Souriat.

lier de la Lune au Soleil, qui eſt à peu prés de la 30e partie de tout le cercle. On conſidére donc la poſition de la Lune, non-ſeulement dans les Signes & dans ſes ſtations, mais auſſi dans les 30mes parties du Zodiaque qui ſont de 12 degrez chacune, & s'appellent *itti*; diviſant le reſte par 12 on a les minutes d'un *itti*, qui ſont chacune de 12 minutes ou les ſoixantiémes parties de degrez, dont la Lune s'éloigne du Soleil dans la ſoixantiéme partie d'un jour; ces ſoixantiémes parties s'appellent *natti itti*.

REFLEXIONS SUR LES RÉGLES INDIENNES.

I. Des Epoques particuliéres de la méthode Indienne.

APRE'S avoir expliqué les régles compriſes dans les Sections précédentes, & trouvé diverſes périodes d'années, de mois, & de jours, qu'elles ſuppoſent: il nous reſte à expliquer en détail diverſes Epoques particuliéres que nous avons reconnuës dans les nombres employez dans cette methode, qui eſtant comparées enſemble peuvent ſervir à déterminer l'année, le mois, le jour, l'heure, & le meridien de l'Epoque Aſtronomique dont il n'eſt point parlé dans les régles Indiennes, qui la ſuppoſent connuë d'ailleurs.

Par les régles de la Section I. on cherche le nombre des mois lunaires échûs depuis l'Epoque Aſtronomique. L'Epoque que l'on ſuppoſe dans cette Section eſt donc celle des mois lunaires; & par conſéquent elle doit eſtre à l'heure de la conjonction moyenne d'où commence le mois où eſt l'Epoque.

Par les régles de la Section II. on réduit premiérement les mois lunaires échûs depuis l'Epoque en jours artificiels de 30 par mois, qui ſont plus courts que les jours naturels, d'un midy à l'autre, de $\frac{11}{703}$ de jour, c'eſt-à-dire, de 22 minutes 32 ſecondes d'heure. Ces jours artificiels ont donc leur commencement aux nouvelles Lunes, & à chaque trentiéme partie de mois lunaire; mais les jours naturels commencent toûjours naturellement à minuit ſous un meſme meridien. Le terme des jours artificiels ne s'accorde donc pas avec le terme des jours naturels dans la meſme heure & la meſme minute, ſinon quand le mois, ou une des 30es parties du mois commence à minuit ſous le méridien donné au choix de l'Aſtronome. Aprés ce commun commencement la fin du jour artificiel prévient la fin du jour naturel ſous le meſme méridien de $\frac{11}{703}$ de jour, dans leſquelles conſiſte pour lors l'*Anamaan*, qui augmente toûjours d'une 703e de jour à chaque onziéme partie du jour, juſqu'à ce que le nombre des 703es parties, monte à 703, ou ſurpaſſe ce nombre: car alors on prend 703 de ces parties pour un jour dont le nombre des jours artificiels ſurpaſſe le nombre des jours naturels échûs depuis l'Epoque; & le reſte, s'il y en a, eſt l'*Anamaan*. Le jour de cette rencontre ou concours du terme des jours artificiels avec le terme des jours naturels ſous le méridien que l'on choiſit, eſt toûjours une nouvelle Epoque de l'*Anamaan*, qui ſe réduit à rien, ou à moins de 11, aprés avoir atteint ce nombre 703; ce qui n'arrive qu'à

peu prés, à chaque période de 64 jours, comme il paroiſt en diviſant 703 par 11, & plus éxactement, onze fois en 703 jours. On prend donc à chaque temps donné pour l'Epoque de l'*Anamaan* le jour de la rencontre précédente du commencement des jours artificiels avec le commencement des jours naturels, qui ſous un meſme méridien n'arrive que cinq ou ſix fois en une année.

Puiſque donc à l'article 5 de la Section II, on ajouſte 650 onziémes de jour à celles qui ſont achevées depuis l'Epoque de la Section I, on ſuppoſe que cette Epoque fut précédée d'une autre Epoque qui ne ſçauroit eſtre que celle de l'*Anamaan*, de 650 onziémes de jour; c'eſt-à-dire, de 59 jours $\frac{1}{11}$, qui donnent $\frac{650}{703}$ de jour pour l'*Anamaan*, ſous le méridien des Indes Orientales auquel on accommoda les régles de cette Section II. Ce qui marque que ſous ce méridien la conjonction moyenne qui donna principe au jour artificiel depuis l'Epoque Aſtronomique, fut de $\frac{650}{703}$ de jour avant la fin du jour naturel dans lequel cette conjonction arriva; & par conſéquent qu'elle y arriva à une heure 49 minutes du matin, ſous le méridien que l'on ſuppoſe à la meſme Section: mais à l'article 9 de la Section X, on oſte 40 minutes au mouvement de la Lune, & à l'article 8 de la Section VII, on oſte 3 minutes au mouvement du Soleil; ce qui éloigne la Lune du Soleil de 37 minutes, à l'heure que l'on ſuppoſoit eſtre arrivé la conjonction moyenne de la Lune au Soleil, à la Section II.

C'eſt pourquoy j'ay jugé que les 40 minutes oſtées au mouvement de la Lune, & les trois minutes oſtées au mouvement du Soleil, réſultent de quelque difference entre le méridien auquel ces régles ont eſté accommodées du commencement, & d'un autre méridien auquel on les a réduites depuis: de ſorte que ſous le méridien ſuppoſé à la Section II, la nouvelle Lune dans l'Epoque arriva à 1 heure 49 minutes du matin; mais ſous le méridien que l'on ſuppoſe à l'article 9 de la Section X, à la meſme 1 heure 49 minutes aprés minuit, la Lune eſtoit encore éloignée du Soleil de 37 minutes qu'elle fait en une heure 13 minutes; donc ſous le méridien ſuppoſé dans l'article 9 de la Section X, la nouvelle Lune ne ſeroit arrivée qu'à trois heures 2 minutes aprés minuit. Le méridien auquel ces régles ont eſté réduites, ſeroit donc plus oriental que le méridien choiſi du commencement de 1 heure 13 minutes, c'eſt-à-dire, de 18 degrez & un quart, & ayant ſuppoſé qu'on les ait réduites au méridien de Siam, elles auroient eſté accommodées du commencement, à peu prés, au méridien de Narſinga.

Ce qui perſuade davantage que cette ſouſtraction de 40 minutes au mouvement de la Lune, & de 3 minutes au mouvement du Soleil, eſt cauſée de la difference des méridiens de 1 heure 13 minutes,

tes, eſt qu'en 1 heure 13 minutes la Lune fait 40 minutes, & le Soleil en fait 3 : c'eſt donc par la meſme différence de 1 heure 13 minutes que l'on a oſté 3 minutes au mouvement du Soleil, & 40 minutes au mouvement de la Lune.

Sans cette correſpondance de ce qu'on oſte au mouvement du Soleil avec ce qu'on oſte au mouvement de la Lune, qui montre avoir pour fondement la meſme différence de temps, & par conſéquent la meſme différence des méridiens, on auroit pû croire que la ſouſtraction de ces 40 minutes á eſté faite long-temps aprés ces premiéres régles; parce que l'on s'eſt apperceû dans la ſuite des temps, que le mouvement de la Lune n'eſtoit pas préciſément auſſi vîte, qu'il réſulte des régles précedentes, qui font le mois lunaire environ trois quarts d'une ſeconde plus court que les Tables modernes; & cette différence monte à une heure & 13 minutes d'heure en 450 ans, ou à peu prés. Ainſi, ſi 450 ans aprés l'Epoque on euſt comparé les premiéres régles aux obſervations, on auroit pû juger que la Lune retardoit, à l'égard de ces premiéres régles, de 1 heure & 13 minutes, ou de 40 minutes de degré. Mais cette différence qui eſt toûjours la meſme quand on l'attribuë à la différence des méridiens, ne ſeroit pas toûjours la meſme ſi elle dépendoit du mouvement de la Lune; car elle augmenteroit d'une minute en 12 ans, à quoy il auroit fallu avoir égard dans la correction de ces régles.

II. Détermination de l'Epoque Aſtronomique de la méthode Indienne.

PUIS que ces régles Indiennes ont eſté apportées de Siam; & que l'année Civile des Siamois commence dans la ſaiſon que nous trouvons devoir commencer ſelon les régles de la Section I, comme nous monrrerons cy-aprés, il eſt raiſonnable de ſuppoſer que le méridien auquel ces régles ont eſté réduites par les additions dont il eſt parlé dans la Section VII, & dans la Section X, eſt le méridien de Siam: donc par le calcul que nous venons de faire, la nouvelle Lune qu'on a pris pour Epoque, a deû arriver à 3 heures du matin à Siam. Comme le mois lunaire de cette méthode s'accorde à une ſeconde prés avec le mois lunaire établi par tous les Aſtronomes d'Europe, l'on peut ſuppoſer que cette heure de la nouvelle Lune de l'Epoque eſt aſſez préciſe, pouvant eſtre tirée des obſervations des éclipſes de Lune, qui ſont beaucoup plus faciles à déterminer que tous les autres phénoménes des Planetes. Nous nous pouvons donc ſervir des Tables communes pour chercher les nouvelles Lunes arrivées vers le ſeptiéme ſiécle à trois heures du matin au méridien de Siam, dont la différence au méridien de

Paris nous eſt connuë aſſez éxactement par pluſieurs obſervations d'éclipſes de Lune, & des Satellites de Jupiter, que les Peres Jéſuites envoyez par le Roy dans l'Orient en qualiré de Mathématiciens de Sa Majeſté, ont faites à Siam, & par les obſervations des meſmes éclipſes faites en meſme temps à Paris à l'Obſervaroire Royal; par la comparaiſon deſquelles obſervations on trouve que la différence des méridiens de ces deux villes eſt de ſix heures 34 minutes.

A ce caractére de temps nous pouvons ajouſter la circonſtance de l'Equinoxe moyen du Prinremps, qui ſelon l'hypotheſe de la Section IV a deû arriver à 11 heures 11 ninutes aprés la minuit qui ſuivit la conjonction moyenne de la Lune au Soleil priſe pour Epoque, ſelon ce qui a eſté dit ſur l'article 5 de la Section IV, où l'on oſte $\frac{171}{1440}$ de jour, c'eſt-à-dire, 11 heures & 11 minutes des jours échûs depuis l'Epoque; ce qui diminuë d'autant le *Krommethiapponne* que nous avons dir eſtre le temps échû depuis le retour du Soleil au point du Zodiaque, d'où l'on prend le mouvement du Soleil & de la Lune, qui doit eſtre le point équinoxial du Printemps.

Mais il ne faut pas prérendre que les Tables modernes donnent la meſme heure de cerre Equinoxe: car elles ne s'accordenr pas bien enſemble dans les Equinoxes, à cauſe de la grande difficulté que l'on trouve à les dérerminer préciſément. Elles ne conviennent pas avec les Tables anciennes de Ptolomée dans les Equinoxes moyens, à 3 ou 4 jours prés: c'eſt pourquoy il ſuffit que nous trouvions par les Tables modernes une nouvelle Lune arrivée à 3 heures du marin à Siam, à un ou deux jours prés de l'Equinoxe moyen du Printemps trouvé par les Tables modernes.

Le lieu de l'apogée du Soleil, qui ſelon ce que nous avons tiré des régles des articles 2 & 3 de la Section VIII, eſtoir au temps de l'Epoque Aſtronomique au 20e degté du Signe des Gémeaux, marque le ſiécle où il faut chercher cette nouvelle Lune Equinoxiale, laquelle ſelon les Tables modernes, fur environ le ſeptiéme aprés la Naiſſance de Jeſus-Chriſt.

Il eſt vray que comme ces régles ne donnent point de mouvement à l'apogée du Soleil, on pourroit douter, s'il n'eſtoit pas en ce degré au remps de l'Epoque, ou au temps des obſervations ſur leſquelles ces régles ont eſté faires. Mais le ſiécle de cette Epoque eſt encore déterminé pat un autre caractére joint aux précedens: c'eſt le lieu de l'apogée de la Lune, qui ſelon ce que nous avons tiré des articles 2 & 3 de la Section VI, eſtoit au temps de l'Epoque au 2 0e degré du Capricorne, & auquel ces régles donnenr un mouvement conforme à celuy que luy donnent nos Tables; quoyqu'elles ne s'accotdent enſemble dans les Epoques des apogées, qu'à un ou deux degrez prés.

Enfin le jour de la ſemaine a deû eſtre un Samedy dans l'Epoque, puiſque ſelon la Section III, le premier jour aprés l'Epoque fut un Dimanche; & cette circonſtance jointe à ce qui a eſté dit que le meſme jour fut prés de l'Equinoxe, donne la derniére détermination à l'Epoque.

Nous avons donc cherché une nouvelle Lune Equinoxiale, à laquelle tous ces caractéres conviennent; & nous avons trouvé qu'ils conviennent à la nouvelle Lune qui artiva l'an 638 aprés la Naiſſance de Jeſus-Chriſt, le 21 de Mars, ſelon la forme Julienne, un Samedy à 3 heures du matin, au méridien de Siam.

Cette conjonction moyenne de la Lune avec le Soleil, ſelon les Tables Rudolphines qui ſont préſentement le plus en uſage, arriva en ce jour-là à Siam à la meſme heure, la réduction des méridiens eſtant faite ſelon nos obſervations: & ſelon ces Tables ce fut 16 heures aprés l'Equinoxe moyen du Printemps; l'apogée du Soleil eſtant à 19 degrez $\frac{1}{4}$ des Gémeaux; l'apogée de la Lune à 21 degrez & demi du Capricorne; & le nœud deſcendant de la Lune à 4 degrez d'Aries: de ſorte que cette conjonction Equinoxiale eut auſſi cela de particuliet, qu'elle fut écliptique, eſtant arrivée à ſi peu de diſtance d'un des nœuds de la Lune.

Cette Epoque Aſtronomique des Indiens eſtant ainſi détetminée par tant de caractéres qui ne peuvent convenir à aucun autre temps, on trouve par ces régles Indiennes les conjonctions moyennes de la Lune avec le Soleil vers le temps de cette Epoque, avec autant de juſteſſe que par les Tables modernes, entre leſquelles il y en a qui donnent pour ce temps-là la meſme diſtance moyenne entre le Soleil & la Lune, a un ou deux minutes prés, la téduction eſtant faite au meſme méridien.

Mais depuis cette Epoque, à meſure qu'on s'en éloigne, les moyennes diſtances de la Lune au Soleil trouvées par ces régles, ſurpaſſent d'une minute en douze ans celles que les Tables modernes donnent, comme nous avons cy-deſſus rematqué; d'où l'on peut inféret que ſi ces régles Indiennes, au temps qu'elles ont eſté faites, donnoient les moyennes diſtances de la Lune au Soleil plus juſtes qu'elles ne les ont données depuis, elles ont eſté faites aſſez prés du temps de l'Epoque établie par ces meſmes régles. Elles pourroient néanmoins avoir eſté établies long-temps aprés ſur des obſervations faites aſſez prés du temps de l'Epoque; ainſi elles repréſenteroient avec plus de juſteſſe ces obſervations, que celles des autres temps éloignez de l'Epoque: comme il arrive ordinairement à toutes les Tables Aſtronomiques, qui repreſentent avec plus de juſteſſe les obſervations ſur leſquelles elles ſont fondées, que les autres faites long-temps avant & aprés.

III. De l'Epoque Civile des Siamois.

J'Ay jugé par les régles de la premiére Séction, que l'Epoque Civile qui eſt en uſage aux Indes Otientales, eſt diffétente de l'Epoque Aſtronomique de la méthode Indienne que nous avons expliquée.

J'en ay ptéſentement de nouvelles aſſeûtances par diverſes dates de Lettres Siamoiſes qui m'ont eſté communiquées par Monſieur de la Loubére, & par d'auttes dates des Lettres que le Pere Tachard vient de publier dans ſon ſecond voyage de l'an 1687; par leſquelles il paroiſt que l'année 1687 fut la 2231e depuis l'Epoque Civile Siamoiſe, qui ſe rappotte par conſéquent à l'année 544 avant la Naiſſance de Jeſus-Chriſt; au lieu que par les régles 2 & 3 de la Séction VIII, & pat d'autres caractéres de cette méthode Indienne, on voit que l'Epoque Aſtronomique ſe rapporte au 7e ſiécle aprés la Naiſſance de Jeſus-Chriſt.

Cette Epoque Civile Siamoiſe eſt du temps de Pythagore, dont les dogmes eſtoient conformes à ceux que les Indiens ont encore aujourd'huy, & que ces peuples avoient déja du temps d'Alexandre le Grand, comme Onéſicritus envoyé par Alexandre meſme pour ttaiter avec les Philoſophes des Indes, leur témoigna, au rapport de Strabon au livre 15.

Les Lettres que les Ambaſſadeurs de Siam écrivitent le 24 Juin 1687, eſtoient datées ſelon M. de la Loubére *du huitiéme mois, le premier jour du decours de l'année Pitoſapſoc de l'Ere 2231;* & ſelon le P. Tachard, *du 8e mois, le ſecond plein de la Lune de l'année Iboh napaſoc de l'Ere 2231.* Le plein de la Lune n'artiva que le jour ſuivant: & le mois lunaire qui coutoit alors, eſtoit le ttoiſiéme aptés l'Equinoxe du Printemps; le premiet aprés cét Equinoxe ayant commencé le 12 Avril de la meſme année: donc le premiet mois depuis l'Equinoxe fut le ſixiéme mois de l'année Civile, qui dût commencer le 15 Novembre 1686.

Il paroiſt auſſi que la meſme année fut Emboliſmique de 13 mois, & qu'il y eût un mois qu'on ne mit point au nombre des auttes: car le 20 Octobre de la meſme année on comptoit *le 15e jour de la Lune 11e de l'an 2231;* & entre la pleine Lune de Juin & celle d'Octobre il y eût 4 mois lunaires. Cependant on n'en compta que 3, puiſqu'à la pleine Lune de Juin on comptoit le 8e mois, & à celle d'Octobre on ne comptoit que le 11e; il y eût donc dans cét intervalle de temps un mois intercalaire qu'on ne compta point. On trouve auſſi cette intercalation en comparant les Lettres des Ambaſſadeurs avec trois Lerrres du Roy de Siam du 22 Décembte de la meſme année 1687, tappottées par le Pere Tachard aux

pages

pages 282, 288, & 407, qui ſont datées *du 3 du decours de la premiére Lune de l'année 2231 :* Et il paroiſt que ſi la Lune de Juin fut la huitiéme Lune de l'année Civile 2231, celle de Décembre fut la quatorziéme de la meſme année Civile, que l'on compta pour la premiére Lune de l'année ſuivante, quoy-que l'année ſoit encore nommée 2231, au lieu que ſuivant les dates précédentes elle devroit eſtre nommée 2232.

Peut-eſtre ne change-t-on pas le nom de l'année Civile, qu'elle ne ſoit aſſez avancée, & qu'elle n'ait atteint le commencement de l'année Aſtronomique : ou bien juſqu'à ce temps-là ils la nomment en deux maniéres. Car une autre date que M. de la Loubére vient de me communiquer, eſt ainſi marquée, *Le 8 du croiſſant de la premiére Lune de l'année 2231 / 2. qui eſt l'onziéme Décembre 1687.* Il ſemble que cette forme de date marque que l'année peut en ce mois eſtre nommée ou 2231, ou 2232 : ce qui a du rapport à la forme dont on ſe ſert préſentement dans les païs Septentrionaux, où l'on marque ſouvent les dates en deux maniéres, ſçavoir ſelon le Calendrier Julien, & ſelon le Grégorien ; & aux dix premiers jours de l'année Grégorienne, on marque une année de plus que dans la Julienne.

En comparant la date du 20 Octobre, qui ſuppoſe que le premier de la Lune fut le 6 de ce mois (lequel jour fut auſſi celuy de la nouvelle Lune) avec l'autre date du 11e Décembre, qui ſuppoſe que le premier de la Lune fut le 4 de ce mois, on trouve 59 jours en deux mois, comme le mouvement de la Lune demande. Selon ces dates le 22 Décembre a deû eſtre le 19 de la Lune, c'eſt-à-dire, le 4e jour du decours, qui dans les Lettres du Roy de Siam eſt marqué le 3 du decours, le plein de la Lune eſtant ſuppoſé au 15 : ce qui marqueroit l'intercalation d'un jour faite au plein de la Lune, à moins que ces Lettres ne ſoient antidatées d'un jour, ou qu'on n'ait manqué d'un jour dans le rapport qu'on en a fait à noſtre Calendrier.

Parmi les dates précédentes, & quelques autres que nous avons éxaminées, il n'y a que celles du 20 Octobre & du 11 Décembre qui s'accordent bien enſemble & avec le mouvement de la Lune, & dans leſquelles on prend le jour meſme de la conjonction de la Lune avec le Soleil par le premier jour du mois. Les autres dates différent entre elles de quelques jours ; car dans celles du 24 Juin on prend pour le premier jour du mois un jour qui précéde la conjonction ; au contraire, dans les dates du 22 Décembre l'on prend pour le premier jour du mois un jour qui ſuit la conjonction. Ainſi les dates qui prennent pour premier jour du mois le jour meſme de la conjonction, peuvent eſtre cenſées les plus réguliéres. Nous avons calculé ces conjonctions, non ſeule-

ment par les Tables modernes, mais auſſi par les régles Indiennes, de la maniére que nous dirons cy-aprés, & nous avons trouvé qu'elles s'accordent enſemble dans les meſmes jours de l'année.

Ces régles Indiennes peuvent donc ſervir à régler le Calendrier des Siamois, quoy-qu'elles ne ſoient pas préſentement obſervées éxactement dans les dates des Lettres. Sans un Calendrier où les intercalarions des mois & des jours ſoient réglées ſelon cette méthode, on ne pourroit ſe ſervir de ces régles Indiennes dans le calcul des Planétes ſans faire la meſme erreur qui ſe ſeroit gliſſée dans le Calendrier; à moins que cette erreur ne fuſt connuë par l'hiſtoire éxacte des intercalations, & qu'on y euſt égard dans le calcul.

Quoy-que par les régles Indiennes on cherche le nombre des mois échûs depuis une Epoque, par le moyen d'un Cicle de 228 mois Solaires ſuppoſez égaux à 325 mois Lunaires, qui eſt équivalent au Cicle de noſtre nombre d'or de dix-neuf années dans le nombre des mois Solaires & des mois Lunaires qu'il comprend; on voit pourtant par la pluſpart des dates Siamoiſes que nous avons pû avoir, que le premier jour de leur mois, meſme en ce ſiécle, ne s'éloigne guere du jour de la conjonction de la Lune avec le Soleil; & que le Calendrier des Indiens n'eſt pas tombé dans la faute dans laquelle eſtoit rombé noſtre vieux Calendrier, où les nouvelles Lunes eſtoient réglées par Cicle du nombre d'or qui les donne plus tardives qu'elles ne ſont: de ſorte que depuis qu'on eût introduit ce Cicle dans le Calendrier (ce qui fut vers le quatriéme ſiécle) juſqu'au ſiécle paſſé, l'erreur eſtoit montée à plus de quatre jours. Mais les Indiens auront éviré cette faute, en ſe ſervant des régles de la Section I. pour trouver le nombre des mois Lunaires; & des régles de la Section II. pour trouver le nombre des jours & des heures qui ſont dans ce nombre des mois; leſquelles eſtant fondées ſur l'hyporheſe de la grandeur du mois lunaire qui ne differe pas de la véritable d'une ſeconde entiére, ne ſçauroient manquer d'un jour qu'environ en 8000 ans; au lieu que l'ancien Cicle de noſtre nombre d'or ſuppoſe qu'en 235 mois Lunaires il y ait le nombre de jours & d'heures qui ſont en 19 années Juliennes, leſquelles excédent 235 mois Lunaires d'une heure 27′, 33″; qui font 5 jours en 1563 années.

Il paroiſt auſſi que le Calendrier des Indiens eſt fort différent de celuy des Chinois, qui commencent leur année par la nouvelle Lune la plus proche du 15ᵉ d'Aquarius, ſelon le P. Martini, ou du 5ᵉ du meſme Signe, ſelon le P. Coupler (ce qui n'arrive qu'un mois & demi avant l'Equinoxe du Printemps) & qui réglent leurs intercalarions par un Cicle de ſoixante années: ce que font auſſi les Tunquinois, au rapport du P. Marini dans ſes Relations.

IV. Méthode de comparer les dates Siamoiſes aux régles Indiennes.

POUR éxaminer ſi les dates Siamoiſes s'accordent avec les régles Indiennes, nous avons cherché par ces régles le nombre des mois compris dans les années échеûës depuis l'Epoque Aſtronomique & l'année courante, & nous y avons ajouſté les mois de l'année courante, que nous avons commencé à compter par le ſixiéme mois de l'année Civile, pour la premiére date qui fut du huitiéme mois avant l'inrercalarion d'un mois; & pour la ſeconde dare qui fut de l'onziéme mois, & aprés l'inrercalation d'un mois; nous avons commencé à compter les mois de l'année courante par le cinquiéme des onze mois que l'on comptoit alors, qui eſt le meſme mois que l'on avoir compré pour le ſixiéme avant l'inrercalation d'un mois, ſelon l'explicarion que nous avons donnée à l'arricle 4e de la I. Section.

Nous avons fait la meſme choſe pour les dates ſuivanrés: ayant vérifié qu'il faut commencer à compter par le cinquiéme mois, pendant le reſte de l'année Aſtronomique & pendant celle qui ſuit immédiatement l'inrercalation. Et ayant enſuite calculé le nombre des jours compris dans ces ſommes de mois ſuivant les régles de la Section II, nous avons rrouvé que le nombre des jours trouvé par ces régles s'accorde avec le nombre des jours compris entre l'Epoque Aſtronomique de l'année 638, & les jours des conjonctions d'où l'on a pris le commencement des mois dans pluſieurs de ces dates, & particuliérement dans celles du 20 Octobre, & du 8 Décembre qui nous ont paru les plus réguliéres.

Cette mérhode, dont nous nous ſommes ſervis pour comparer les dates Siamoiſes aux régles Indiennes, nous a fait connoiſtre les termes dans noſtre Calendrier entre leſquels doit arriver la nouvelle Lune du cinquiéme mois de l'année Civile aprés l'emboliſmique, ou du ſixiéme mois de l'année aprés une commune, par où on doit commencer à comprer les mois ſelon l'article 4 de la I. Séction, & qui peut eſtre conſiderée comme la premiere nouvelle Lune d'une eſpece d'année Aſtronomique luniſolaire que nous avons jugé devoir commencer aprés l'Equinoxe du Prinremps. C'eſt pourquoy il eſt à propos de donner tout au long un éxemple de cette comparaiſon, qui fera connoiſtre l'uſage de ces régles & ſervira comme de démonſtration de l'Explication que nous en avons faite.

EXEMPLE POUR LA PREMIERE DATE.

NOus avons cherché quel doit eſtre ſelon les regles Indiennes, le nombre des jours compris entre l'Epoque Aſtronomique, & la conjonction moyenne du huitiéme mois de l'année Indienne 2231, en cette forme.

Par les Regles de la Séction I.

Depuis l'Epoque Aſtronomique de l'année Julienne de Jeſus-Chriſt 638 juſqu'à l'année 1687, il y a 1049 années, qui eſt l'Ere ſelon l'article 1 : l'ayant multipliée par 12, *ſelon l'article 3*, on a 12588 mois Solaires.

Il faut y ajouſter les mois de l'année courante, *article 4*; & parce que les Ambaſſadeurs comptoient le huitiéme mois de l'année 2231 avant l'intercalation d'un mois, nous commençons à compter par le ſixiéme de ces mois ſelon noſtre explication; ainſi au huitiéme mois nous aurons trois mois à ajouſter à 12588, qui feront la ſomme de 12591 mois

Les multipliant par 7, *article 5*, le produit ſera 88137.

Le diviſant par 228, *article 6*, le quotient ſera 386 à ajouſter à 12591, *article 7*; & la ſomme fera 12977 mois Lunaires.

Par les régles de la Section II.

Multipliant ce nombre de mois par 30, *article 2*, le produit donnera 389310 jours artificiels.

Les multiplians par 11, *article 4*, le produit ſera de 4282410.

Diviſant ce produit par 703, *article 6*, le quotient ſera $6091\frac{247}{703}$.

L'ayant ſouſtrait de 383310 jours artificiels, *article 8*, il reſte $383218\frac{456}{703}$, qui eſt le nombre des jours naturels échéûs depuis l'Epoque Aſtronomique juſqu'à la nouvelle Lune du huitiéme mois de l'année Indienne 2231.

La fraction $\frac{456}{703}$ eſtant réduite donne 9 heures 4′ 34″ dont cette conjonction arriva plus tard à Siam, ſuivant ces régles, que celle de l'Epoque Aſtronomique de l'an 638.

Par le moyen de noſtre Calendrier on trouve le nombre des jours échéûs entre le vingt-uniéme mois de l'année Julienne 638, & le 10 Juin de l'année Grégorienne 1687 par ce calcul.

Depuis l'année 638, qui fut la ſeconde aprés la biſſextile 636, juſqu'à l'année 1687, qui fut la troiſiéme aprés la biſſextile 1684, il y a 1049 années, parmi leſquelles il y eût 262 biſſextiles qui donnent 262 jours plus qu'autant d'années communes. En 1049 années communes de 365 jours, il y a 282925 jours; & y ayant ajouſté 262 jours pour les biſſextiles, on aura 483187 jours

en

en 1049 années tant communes que biſſextiles entre le 21e Mars de l'année Julienne 638, & le 21e Mars de l'année Julienne 1687, qui eſt le 31e Mars de l'année Grégorienne.

Depuis le 31e Mars juſqu'au 10 Juin il y a 71 jours, qui eſtant ajouſtez à 383147, donnent 383218 jours entre le 21e Mars de l'année Julienne 638, où eſt l'Epoque Indienne des nouvelles Lunes, & le 10e Juin de l'année Grégorienne 1687, jour de la nouvelle Lune du huitiéme mois de l'année Siamoiſe 2231. Ce nombre de jours eſt le meſme que nous avons trouvé entre ces deux nouvelles Lunes, ſuivant les régles Indiennes.

Pour trouver le meſme nombre de jours par l'une & par l'autre méthode dans la conjonction d'Octobre de la meſme année 1687, aprés l'intercalation qui paroiſt en comparant la date de ce mois avec celle du mois de Juin précédent; il a fallu compter 7 mois, commençant par le cinquiéme des onze que l'on comptoit. Dans la conjonction de Novembre on en a compté 8; & dans celle de Décembre d'où commença le premier mois de l'année 2232, on en a compté 9, ajouſtant 8 mois à ceux de l'année courante juſqu'à la nouvelle Lune du 31 Mars 1688, d'où commença le cinquiéme mois de l'année 2232. On commença à compter de ce 5e mois pendant toute l'année qui ſuivit l'intercalation & qui fut commune; & on ne commença à compter du ſixiéme mois, qu'à la nouvelle Lune qui arriva le 19 Avril de cette année 1689. On commencera auſſi à compter du ſixiéme mois, à la nouvelle Lune qui arrivera le 9 Avril, juſqu'à l'intercalation qui ſe fera dans la meſme année, aprés laquelle on ſuivra le meſme ordre qu'aprés l'intercalation précédente. Nous avons jugé à propos de rapporter diſtinctement ces éxemples, afin de déterminer plus préciſément l'article 4 de la I Section, auquel on pourroit ſe méprendre ſi l'on ne l'avoit éclairci; & l'on n'auroit pû le déterminer ſans pluſieurs calculs faits ſelon la méthode précédente.

V. Les termes des premiers mois des années Indiennes.

AYANT calculé par la meſme méthode, ſuivant les régles Indiennes, les moyennes conjonctions de la Lune au Soleil pour pluſieurs années de ce ſiécle & du ſiécle ſuivant; nous avons toûjours trouvé, que chacune de ces conjonctions tombe à un jour auquel la moyenne conjonction arrive ſelon nos Tables, mais preſque trois heures plus tard que par les régles Indiennes.

Par ce moyen nous avons déterminé dans noſtre Calendrier les termes entre leſquels doit arriver la nouvelle Lune, d'où il faut commencer à compter les mois de l'année courante, ſuivant l'article 4 de la I Section; & nous avons trouvé qu'en ce ſiécle cette

nouvelle Lune eſt celle qui arrive entre le 28 Mars & le 27 Avril de l'année Grégorienne, qui ſont préſentement le 18 Mars & le 17 Avril de l'année Julienne.

Nous avons auſſi trouvé que ces termes dans le Calendrier Grégorien s'avancent d'un jour en 239 années, & reculent d'un jour dans le Calendrier Julien en 302 années : ce qu'il falloit ſçavoir pour pouvoir ſe ſervir parmi nous de ces régles Indiennes.

Pour déterminer dans ces Calendriers les termes entre leſquels doit arriver la nouvelle Lune d'où doit commencer l'année Civile des Siamois ſelon ces régles, il nous a fallu érablir un ſyſtême d'années communes & emboliſmiques bien ordonnées dans le cycle de 19 années, lequel ſyſtême ſoit tel, que le cinquiéme mois de la premiére année aprés l'emboliſmique, & le ſixiéme mois des autres années, commencent en ce ſiécle entre le 28 Mars & le 27 Avril de l'année Grégorienne.

Selon cette régle l'année Civile devroit commencer en ce ſiécle avant le 12 Décembre. Car ſi elle commence le 12, l'année ſuivante qui commenceroit le 1 Décembre ſeroit aprés l'année commune, & ſelon la régle on ne commenceroit point à compter par le cinquiéme mois qui arriveroit le 29 Mars, mais par le ſixiéme mois qui commenceroit le 28 Avril : ce qui eſt contraire à ce que nous avons trouvé par le calcul, qu'en ce ſiécle il faut commencer à compter par le mois qui commence entre le 28 Mars & le 27 Avril. On pourroit donc ſe tromper dans l'uſage de ces régles aux années qui commenceroient aprés le 11 Décembre de l'année Grégorienne.

Nous trouvons auſſi par nos calculs que ſelon ces meſmes régles l'année Siamoiſe devroit commencer au 12 Décembre en l'année Grégorienne 1700, qui ne ſera point biſſextile. Ce ſera donc le terme le plus avancé, qui doit eſtre éloigné du terme précédent d'un mois entier. Ainſi la nouvelle Lune qui arrivera le ſiécle ſuivant entre le 12 Novembre & le 12 Décembre, ſera celle d'où devroit commencer ſelon ces régles l'année Civile des Siamois.

Cependant nous avons vû depuis peu une date du premier Janvier 1684, où l'on ſuppoſe que le commencement de l'année Siamoiſe fut à la nouvelle Lune qui arriva le 18 Décembre 1683. Cette datte eſtant comparée avec celles des Ambaſſadeurs de Siam, où l'on ſuppoſe que le commencement de l'année 2231 fut à la nouvelle Lune qui arriva le 16 Novembre 1686, montreroit que les termes du premier mois de l'année Siamoiſe, ſelon l'uſage de ces temps, ſont éloignez entr'eux tout au moins de 32 jours, quoy que ſelon les régles ils ne deuſſent pas eſtre éloignez de plus d'un mois lunaire, ou de 30 jours.

Cela confirme ce que nous avons déja temarqué, qu'en ce ſiécle on ne ſe confotme pas éxactement à ces régles dans les dates, quoy-qu'on ne s'en éloigne pas beaucoup. Mais comme ces régles ſont obſcures, & qu'il faut ſuppléer des circonſtances qui n'y ſont pas exprimées diſtinctement, il peut facilement atrivet que le peuple s'y méprenne.

Ainſi, aprés avoir détetminé ce qui ſe devroit faire ſelon ces régles, il faut apprendre des Rélations des Voyageurs ce qui ſe pratique actuellemenr. Cependanr nous ſçavons par les dates que nous avons vûës, que l'uſage préſenr ne s'éloigne pas beaucoup de ces régles.

VI. Diverſes eſpéces d'années Solaires ſelon les régles Indiennes.

CHACUN de ces tetmes dont nous avons parlé, peut eſtre conſidété comme le commencement d'une eſpéce d'année ſolaire dont la grandeur eſt moyenne entre celle de l'année Julienne & celle de la Grégorienne, puis que nous avons temarqué que dans la ſuite des ſiécles ces rermes s'avancent dans l'année Grégorienne, & reculenr dans la Julienne : le terme qui tombe préſentemenr au 28 de Mars, eſt ſi proche de l'Equinoxe du Prinremps, qu'il poutroit eſtre appellé Terme Equinoxial, & pourroit eſtre cenſé le commencement d'une année ſolaire Aſtronomique.

On ne ſçauroir accordet enſemble les régles de diverſes Sections qui parlent du nombre des années écheûës depuis l'Epoque ſous le nom d'*Ere*, ſans ſuppoſer diverſes eſpéces d'années Indiennes.

Il eſt parlé de l'*Ere* dans la I Section, où nous avons dir que l'*Ere* eſt le nombre des années écheûës depuis l'Epoque Aſtronomique. On la réſout en mois ſolaires & en mois lunaires dans la meſme Section ; & dans la Section II on réſout les mois lunaires en jours attificiels de 30 pat chaque mois lunaire, & en jours naturels rels qui ſont dans l'uſage commun.

Il eſt auſſi parlé de l'*Ere* dans la Section IV, où l'on voit qu'elle eſt compoſée d'un nombre de ces meſmes jours qu'on a ttouvé à la Section II ; de ſorte qu'il ſembletoit d'abotd, que ce fuſt la ſyntheſe de la meſme *Ere*, dont on a fait l'analyſe à la Section I & II.

Mais ayant calculé par les régles de la Section I & II, & pat le Supplément, dont nous parlerons, le nombre des jours qui doivent eſtre en 800 années, lequel nombre dans la Section IV eſt ſuppoſé eſtre 292207, nous n'y avons ttouvé que le nombre de 292197 jours, 8 heures & 27 minutes ; qui eſt moindre de 9 jours, 15 heures, 33 minures, que celuy de 292207 jours que l'on ſuppoſe dans la IV Section ſe devoir trouver en ce meſme nom-

bre d'années. Cette différence eſt plus grande que celle qui ſe trouve entre 800 années Juliennes, qui ſont de 292200 jours; & 800 années Grégoriennes, qui ne ſont que de 292194 jours; dont la différence eſt de 6 jours: & en 800 de ces années qui réſultent des régles des deux premiéres Séctions, il y a un excés ſur les Grégoriennes de 13 jours, 8 heures, 24 minutes; & un defaut à l'égard des Juliennes de 2 jours, 15 heures, 33 minutes; au lieu que 800 années de la Séction IV, excédent de 7 jours 800 années Juliennes, & de 15 jours un pareil nombre d'années Grégoriennes.

Comme l'année Grégorienne eſt une année Tropique, qui conſiſte dans le temps que le Soleil employe à retourner au meſme degré du Zodiaque, lequel degré eſt toûjours également éloigné des points des Equinoxes & des Solſtices; il n'y a point de doute que l'année titée des régles de la Séction I & II, approche plus de la Tropique que l'année tirée des régles de la Séction IV, qui, comme nous avons remarqué, approche de l'année Aſtrale déterminée par le retour du Soleil à une meſme étoile fixe, & de l'anomaliſtique déterminée par le retour du Soleil à ſon Apogée, laquelle pluſieurs Aſtronomes anciens & modernes ne diſtinguent point de l'Aſtrale, non plus que les Indiens, ſuppoſant que l'apogée du Soleil eſt fixe parmi les étoiles fixes; quoy-que la pluſpart des modernes luy attribuent un peu de mouvement à leur égard.

Cependant, il paroiſt que les Indiens ſe ſervent de l'année ſolaire de la Séction IV, comme nous nous ſervons de la Tropique, lors que ſelon les régles de la Séction VII, VIII, X, & XI, ils calculent le lieu du Soleil & celuy de ſon apogée, & le lieu de la Lune, & de ſon apogée. Car le temps écheû depuis la fin de cette année appellé *Krommethiapponne* leur ſert a trouver les ſignes, degrez, & minutes du moyen mouvement du Soleil. Ils ſuppoſent donc que cette année conſiſte dans le retour du Soleil au commencement des ſignes du Zodiaque comme noſtre année tropique.

Il eſt vray que préſentement les ſignes du Zodiaque ſe prennent parmi nous en deux maniéres qui n'eſtoient pas autrefois diſtinguées. Quand les Anciens eûrent obſervé la trace du mouvement du Soleil par le Zodiaque, qu'ils l'eûrent diviſée en quatre parties égales par les points des Equinoxes & des Solſtices, & qu'ils eûrent ſous-diviſé chaque quatriéme partie en trois parties égales, qui ſont en tout les 12 ſignes, ils obſervérent les conſtellations formées d'un grand nombre d'étoiles fixes qui tomboient dans chacun de ces ſignes, & ils donnerent aux ſignes le nom des conſtellations qui s'y trouvérent, ne ſuppoſant pas alors que les meſmes étoiles fixes deuſſent jamais quitter leurs ſignes.

Mais

Mais dans la ſuite des ſiécles on trouva que les meſmes étoiles fixes n'eſtoient plus dans les meſmes degtez des ſignes, ſoit que les étoiles ſe fuſſent avancées vers l'Orient à l'égard des points des Equinoxes & des Solſtices, ou que ces points meſmes ſe fuſſent éloignez des meſmes étoiles fixes vers l'Occident; & on trouve préſentement qu'une étoile fixe paſſe du commencement d'un ſigne au commencement d'un autre environ en 2200 ans.

C'eſt pourquoy depuis que Ptolemée, au deuxiéme ſiécle de Jeſus-Chriſt, confirma cette découverte encore douteuſe, qui avoit eſté faite trois ſiécles auparavant par Hipparque; on fait diſtinction entre le Zodiaque qu'on peut appellet local, qui commence du point équinoxial du Printemps & eſt diviſé en 12 ſignes, & le Zodiaque aſtral compoſé de 12 conſtellations qui tetiennent encore le meſme nom, quoy-que préſentement la conſtellation d'Aries ait paſſé dans le ſigne du Taureau, & que la meſme choſe ſoit arrivée aux autres conſtellations qui ont paſſé dans les ſignes ſuivans.

Les Aſtronomes néanmoins rapportent ordinairement les lieux & les mouvemens des planétes au Zodiaque local; parce qu'il eſt important de ſçavoir comment elles ſe rapportent aux Equinoxes & aux Solſtices, d'où dépend leur diſtance de l'Equinoxial & des Poles, la diverſe grandeur des jours & des nuits, la diverſité des Saiſons, & quelques autres circonſtances dont la connoiſſance eſt d'un grand uſage.

Copernic eſt preſque le ſeul parmi nos Aſtronomes qui rapporte les lieux & les mouvemens des aſtres au Zodiaque aſtral; parce qu'il ſuppoſe que les étoiles fixes ſont immobiles, & que l'anticipation des Equinoxes & des Solſtices n'eſt qu'une apparence cauſée par un certain mouvement de l'axe de la terre. Mais ceux meſmes qui ſuivent ſon hypothéſe, ne laiſſent pas de marquer les lieux des planétes à l'égard des points des Equinoxes dans le Zodiaque local, à cauſe des conſéquences de cette ſituation que nous avons remarquées.

Ce ſeroit une choſe admirable que les Indiens qui ſuivent les dogmes des Pirhagoriciens, ſe conformaſſent en cela à la méthode de Copernic, qui eſt le reſtaurateur de l'hypothéſe des Pithagoriciens.

Néanmoins il n'y a pas d'apparence qu'ils ayent eû deſſein de rapportet les lieux des planétes plûtoſt à quelque étoile fixe, qu'au point équinoxial du Printemps. Car il ſemble qu'ils auroient choiſi pour cela quelque étoile fixe principale comme a fait Copernic, qui a choiſi pour principe de ſon Zodiaque le point auquel ſe rapporte la longitude de la premiére étoile d'Aries, qui ſe trouvoit au premier degré d'Aries où eſtoit le point équinoxial du Prin-

temps lors que les Aſtronomes commencerent à placer les étoiles fixes à l'égard des points des Equinoxes & des Solſtices.

Mais à l'endroit du ciel où les Indiens poſent le commencement des ſignes du Zodiaque ſelon la Section IV. & les Sections ſuivantes, il n'y a aucune étoile conſidérable : il y a ſeulement aux environs quelques-unes des plus petites & des plus obſcures étoiles de la conſtellation des Poiſſons, mais c'eſt l'endroit où eſtoit le point équinoxial au temps de leur Epoque Aſtronomique, d'où les étoiles fixes ſe ſont enſuite avancées vers l'Orient; de ſorte que le ſoleil par ſon mouvement annuel ne retourne à la meſme étoile fixe qu'environ 20 minutes aprés ſon retour au meſme point du Zodiaque local. Il eſtoit difficile que cette petite différence euſt eſté appereeuë en peu d'années par les Anciens, qui ne comparoient pas immédiatement le Soleil aux étoiles fixes, comme on le compare préſentement, & qui comparoient ſeulement le Soleil à la Lune pendant le jour, & la Lune aux étoiles fixes pendant la nuit, quoyque du jour à la nuit la Lune change de place parmi les étoiles fixes, tant par ſon mouvement propre qui eſt viſte & inégal, que par ſa parallaxe qui n'eſtoit pas bien connuë aux Anciens. C'eſt pourquoy ils ne s'apperceûrent que fort tard de la différence qu'il y a entre l'année Tropique, pendant laquelle le Soleil retourne aux points des Equinoxes & des Solſtices, & l'année Aſtrale pendant laquelle il retourne aux meſmes étoiles fixes; & pour lors ils avoient une année ſolaire de 365 jours & un quart, que l'on trouve préſentement eſtre moyenne entre la Tropique & l'Aſtrale, & qu'elle ſurpaſſe la tropique de 11 minutes, & eſt plus courte que l'aſtrale de 9 minutes.

VII. Determination de la grandeur des deux eſpeces d'années Indiennes.

IL eſt aiſé de trouver la grandeur de l'année que l'on ſuppoſe dans la Section IV, en diviſant 292207 jours par 800 années, dont chacune ſe trouve de 365 jours 6 heures 12′, 36″.

Il eſt un peu plus difficile de trouver celle qui réſulte des Sections I & II dans leſquelles il faut meſme ſuppléer quelques régles qui y manquent pour en pouvoir faire eét uſage. Car dans la Section I on ſuppoſe que les années ſont compoſées de mois lunaires entiers, & que le nombre des mois qui reſtent, eſt connu d'ailleurs : Et à la Section II on ſuppoſe que les mois entiers ont eſté trouvez par la Section I, & que le nombre des jours qui reſtent, eſt connu d'ailleurs. Cependant un nombre d'années ſolaires, qui n'eſt que tres-rarement compoſé de mois lunaires entiers, doit avoir non ſeulement le nombre des mois, mais auſſi le nom-

bre des jours déterminé. En effet, nous trouvons que ces régles ſuppoſent tacitement une année ſolaire compoſée de mois, jours, heures & minutes, qui régle les années luniſolaires.

La maniére de la trouver par ces régles eſt de réſoudre une année en mois ſolaires & en mois lunaires, par les régles 3, 5, 6, & 7 de la I Section, & de ne point négliger la fraction qui reſte aprés la diviſion faite par l'article 6 de la meſme Section; mais de la réduire en jours, heures, minutes & ſecondes, ou en parties décimales de mois, allant juſqu'aux mille millionniémes, pour la préparer aux opérations que l'on doit faire ſelon les régles 1, 2, 3, 4, 6, & 8 de la II Section, tant ſur cette fraction que ſur les mois entiers; & enfin, de réduire de la meſme maniére la fraction appellée *Anamaan* dans la Section II.

On peut encore trouver d'une maniére plus ſimple la grandeur de cette année, en ſe ſervant des hypotheſes que nous avons développées dans ces deux Sections, pour trouver une pétiode d'années qui ſoit compoſée d'un nombre de mois lunaires entiers, & auſſi d'un nombre de jours entiers.

En ſuppoſant ſelon noſtre explication des hypothéſes de la Section II, qu'un mois lunaire eſt égal à 30 jours artificiels, & que 703 jours artificiels ſont égaux à 692 jours naturels, on trouvera qu'en 703 mois lunaires il y a 20760 jours naturels; & y ajoûtant l'hypothéſe de la Section I, ſelon laquelle le nombre de 228 mois ſolaires (qui font 19 années) ſont égaux à 235 mois lunaires, on trouvera qu'en 13357 années ſolaires il y a 165205 mois lunaires entiers, qui font 4878600 jours naturels: d'où il réſulte qu'un mois lunaire, ſelon ces hypothéſes, eſt de 29 jours, 12 heures, $44'$, $2''$, $23'''$, $23''''$, & l'année ſolaire de 365 jours, 5 heures $55'$, $13''$, $46'''$, $5''''$.

Cette année Indienne cachée dans les hypothéſes tacites de ces deux Sections, s'accorde à deux ſecondes prés avec l'année Tropique d'Hipparque & de Ptolemée, qui eſt de 365 jours, 5 heures, $55'$, $12''$; & à 13 ſecondes prés avec celle de Rabbi Adda Auteur du 3e ſiécle, laquelle eſt de 365 jours, 5 heures, $55'$, $26''$. Si l'on pouvoit vérifier que ces années & ces mois euſſent eſté déterminez par les Indiens ſur les obſervations du Soleil, indépendamment de l'Aſtronomie Occidentale; cét accord de pluſieurs Aſtronomes de diverſes Nations ſi éloignées les unes des autres ſervitoit pour prouver que l'année Tropique a eſté autrefois de cette grandeur, quoy-que préſentement on la trouve plus petite de 6 minutes, qui font en 10 ans une heure, & en 240 ans un jour entier. Mais il y a apparence que cette grandeur de l'année n'a eſté déterminée que par les obſervations des éclipſes & des autres lunaiſons, & par l'hypo-

théſe que 19 années ſolaires ſont égales à 235 mois lunaires; laquelle hyporhéſe approche ſi prés de la vériré, qu'il eſtoit difficile d'en obſerver la différence que dans la ſuite des ſiécles; ce qui empeſcha Hipparque & Ptolemée de s'en éloigner dans la détermination de la grandeur de l'année ſolaire.

VIII. Antiquité de ces deux eſpeces d'années Indiennes.

NOUS n'avons poinr de connoiſſance plus préciſe des années Indiennes, que celle que nous venons de rirer de ces régles. Scaliger qui a ramaſſé avec beaucoup de ſoin rous les Mémoires qu'il a pû avoir des Auteurs anciens, du Patriarche d'Antioche, des Miſſionaires, & de différens Voyageurs, & qui les a inſérez non ſeulement dans ſon ouvrage de la Correction des temps, mais auſſi dans ſes Commenraires ſur Manilius, & dans ſes Iſagoges Chronologiques, jugeant que ces mémoires doivenr contenrer rous ceux qui ont quelque gouſt des belles lettres, n'eſtablir rien là-deſſus qui ſarisfaſſe le P. Perau; & il eſt conſtant que l'année Indienne de Scaliger ne ſe rapporte n'y à l'une n'y à l'autre de celles que nous venons de trouver.

Mais dans le Traité du Calendrier du Cardinal de Cuſe, il y a des veſtiges de ces deux eſpeces d'années Indiennes. Celle que nous avons tirée de la Section IV s'y rrouve preſque en termes formels; celle que nous avons rirée de la comparaiſon de la I & de la II Section s'y trouve auſſi, mais d'une maniére ſi obſcure, que l'Aureur meſme qui la rapporte ne l'a pas compriſe.

Ce Cardinal dit, que ſelon Abraham Aven-Ezre, Aſtronome du 12e ſiécle, les Indiens ajouſtent (à l'année de 365 jours) la quatriéme parrie d'un jour & la cinquiéme partie d'une heure, lors qu'ils parlenr de l'année pendant laquelle le Soleil rerourne à une meſme étoile. Cette année eſt donc de 365 jours, 6 heures, & 12′; & elle s'accorde à 36 ſecondes prés, avec l'année que nous venons de trouver par l'hyporheſe de la Séction IV. Cét Auteur ajouſte que ceux qui parlent de l'année ſelon laquelle les Indiens réglent leurs Feſtes, diſenr que de la quatriéme partie il réſulre un jour de plus en 320 années, *Ex quarta plus 320 annis diem exurgere:* ce qu'il explique d'une maniére qui ne ſçauroit ſubſiſter. *Cette année,* dir-il, *eſt plus grande que noſtre année commune, d'un quart, de 23 ſecondes & de 30 tierces, qui en 353 années font un jour.* On ne voit pas le moyen de tirer un ſens raiſonnable de cette explication. Car un jour partagé en 353 années donne à chaque année 4 minutes 4″, 45‴; & non pas 23″, 30‴. Le vérirable ſens de ces paroles, *Ex quarta plus 320 annis diem exurgere*, eſt, ce me ſemble, que 320 années de 365 jours & un quart ſurpaſſent d'un jour entier 320 de

ces

ces années Indiennes. Un jour partagé en 320 années donne à chacune 4 minutes, 30 ſecondes, leſquelles eſtant oſtées de 365 & un quart, laiſſent 365 jours, 5 heures, 55 minutes & 30 ſecondes, qui ſera la grandeur de l'année qui régle les Feſtes Indiennes. Cette année n'excéde que de 16 ſecondes la grandeur de l'année que nous avons trouvée par la comparaiſon des hypotheſes de la I & de la II Séction des régles Indiennes : c'eſt pourquoy il n'y a pas lieu de douter qu'elle ne ſoit celle dont il s'agit.

IX. Epoque des années ſolaires Synodiques des Indiens.

CETTE eſpece d'années ſolaires tirées des regles des deux premiéres Sections, peut eſtre appellée ſynodique, parce qu'elle réſulte de l'égalité que l'on ſuppoſe eſtre entre 19 de ces années ſolaires & 235 mois lunaires qui ſe terminent à la conjonction de la Lune avec le Soleil. On peut prendre pour Epoque de ces années le jour & l'heure de la moyenne conjonction de la Lune avec le Soleil, qui arriva le jour meſme de l'Epoque Aſtronomique, à un jour prés de l'Equinoxe moyen du Printemps ; quoy-que l'on puiſſe inférer des articles 5, 6, & 8 de la Section II, que l'on prit pour Epoque de ces années le minuit qui ſuivit immédiatement cette conjonction moyenne, au méridien auquel les régles de cette Section furent accommodées. Ainſi dans les calculs particuliers, on n'aura plus beſoin de l'opération preſcrite à l'article 5 de la Section II, qui eſt fondée ſur la difference qui fut entre l'inſtant de cette conjonction moyenne & le minuit ſuivant, à un méridien particulier plus Occidental que Siam ; ni des opérations preſcrites à l'article 8 de la Section VII, & à l'article 9 de la Section X, que nous avons jugé marquer les minutes du mouvement du Soleil & de la Lune entre le méridien de Siam & le méridien auquel avoient eſté accommodées les régles de la Section II ; & il ſuffira d'avoir eû égard à ces trois articles une fois pour toûjours.

L'Epoque de ces années Synodiques ſera donc le 21. Mars de l'année 638 de Jeſus-Chriſt, à 3 heures, 2 minutes du matin au méridien de Siam.

La grandeur de ces années, ſelon le Chapitre VII de ces Réfléxions, eſtant de 365 jours, 5 heures, $55'$, $13''$, $46'''$, $5''''$, on trouvera le commencement des années ſuivantes dans les années Juliennes, par l'addition continuelle de 5 heures $55'$, $13''$, $46'''$, $5''''$, oſtant un jour de la ſomme des jours qui réſulte de cette addition dans les années biſſextiles ; ainſi nous trouverons les commencemens de ces années ſolaires ſynodiques dont nous avons éxaminé les dates, comme nous les avons icy calculées, au méridien de Siam aux heures comptées aprés minuit.

	Dans les Années Juliennes.			*Dans les Années Gregoriennes.*			*Années Aſtronomiques completes.*
	Jours.	H.	M.	Jours.	H.	M.	
1683	Mars 17	21	57	Mars 27	21	57	1045
Biſſ. 1684	Mars 17	3	52	Mars 27	3	52	1046
1685	Mars 17	9	47	Mars 27	9	47	1047
1686	Mars 17	15	42	Mars 27	15	42	1048
1687	Mars 17	21	38	Mars 27	21	38	1049
Biſſ. 1688	Mars 17	3	33	Mars 27	3	33	1050

Ces commencemens d'années arrivent un jour & demi avant les Equinoxes moyens du Printemps, ſelon Prolomée ; & cinq jours & demi avant les meſmes Equinoxes, ſelon les Modernes : c'eſt pourquoy ils peuvent eſtre pris pour une eſpece d'Equinoxes moyens des Indiens. La premiere nouvelle Lune depuis les commencemens de ces années ſolaires ſynodiques, doit eſtre la cinquiéme de l'année Civile quand l'inrercalation a précedé ces commençemens, ainſi qu'il eſt arrivé l'an 1685 & l'an 1688 ; & elle doit eſtre la ſixiéme de l'année Civile aux autres années.

Voicy ces premiéres nouvelles Lunes depuis les Equinoxes de cette eſpece, calculées pour les années précédentes.

Année Aſtronomique complétes.	*Année Gregorienne courantes.*	*Premiéres conjonctions des Années Aſtronomiques courantes.*				*Années Solaires Aſtronomiques courantes.*
			Jours.	Aprés midy. H.	M.	
1045	1683	Avril	25	22	41	1046
1046	Biſſ. 1684	Avril	14	7	30	1047
1047	1685	Avril	3	16	18	1048
1048	1686	Avril	22	14	50	1049
1049	1687	Avril	11	22	38	1050
1050	Biſſ. 1688	Mars	31	7	27	1051

X. De la période Indienne de 19 années.

POUR connoiſtre les premiéres conjonctions des années ſolaires ſynodiques Indiennes dans noſtre Calendrier, il ſuffir de calculer les commencemens des années de 19 en 19 années aprés l'Epoque.

Car chaque 19e année ſolaire ſynodique depuis l'Epoque finit par la moyenne conjonction de la Lune au Soleil, d'où commence la 20e année. On trouve la grandeur de cette période en réſolvant 19 années en mois lunaires par les articles 3, 5, 6, & 7 de la Section I, & en réſolvant les mois lunaires en jours par les articles

2, 4, 6, & 8 de la Section II; & enfin en réduiſant la fraction des jours appellée *Anamaan* en heures, minutes, ſecondes & tierces: & par ce moyen on trouvera que la période Indienne de 19 années eſt de 6939 jours 16 heures, 29 minutes, 21 ſecondes, 35 tierces.

Quoy-que cette période Indienne de 19 années s'accorde dans le nombre des mois lunaires qu'elle comprend, avec les périodes de Numa, de Méton, & de Calippus, & avec noſtre cycle du nombre d'or, comme nous avons remarqué dans l'explication de la Section I; elle en eſt pourtant différente dans le nombre des heures.

Celle de Méton qui contient 6940 jours, eſt plus longue que l'Indienne de 7 heures, 30 minutes, 38 ſecondes, 25 tierces. Celle de Calippus, & celle de noſtre nombre d'or qui contiennent 6939 jours & 18 heures ſont plus longues que l'Indienne de 1 heure, 30 minutes, 38 ſecondes, 25 tierces. Celle de Numa devoit eſtre d'un nombre de jours entiers, ſelon Tite-Live dont voicy les termes: *Ad curſum Lunæ in duodecim menſes deſcribit annum, quem (quia tricenos dies ſingulis menſibus Luna non explet, deſuntque dies ſolido anno, qui ſolſtitiali circumagitur orbe) intercalares menſibus interponendo, ita diſpenſavit, ut vigeſimo anno ad metam eandem ſolis unde orſi eſſent, plenis annorum ſpatiis dies congruerent.* On lit *viceſimo anno* dans tous les Manuſcrits anciens que nous avons vûs, & non *vigeſimo quarto*, comme dans quelques Exemplaires imprimez.

La période de 19 années des Indiens eſt donc plus juſte que ces périodes des Anciens, & que noſtre cycle d'or; & elle s'accorde à 3 minutes & 5 ou 6 ſecondes prés avec la période de 235 mois lunaires établie par les Modernes, qui la font de 6939 jours, 16 heures, 32 minutes, 27 ſecondes.

Voicy le commencement de la période Indienne courante de 19 années, & des autres qui ſuivent pendant plus d'un ſiécle dans le Calendrier Gregorien, au méridien de Siam, aux heures aprés minuit.

			Jours.	H.	M.
	1683	Mars	27	21	57
	1702	Mars	28	14	26
	1721	Mars	28	6	56
Biſſ.	1740	Mars	27	23	25
	1759	Mars	28	15	54
	1778	Mars	28	8	24
	1797	Mars	28	0	53
Biſſ.	1816	Mars	28	17	22

X I. Des Epactes Indiennes.

L'EPACTE des mois eſt la différence du temps qui eſt entre la nouvelle Lune & la fin du mois ſolaire courant; & l'Epacte annuelle eſt la différence du temps qui eſt entre la fin de l'année lunaire ſimple ou Emboliſmique, & la fin de l'année ſolaire qui court quand l'année lunaire finit.

Suivant l'expoſition de la Section I, 228 mois lunaires plus 7 autres mois lunaires ſont égaux à 228 mois ſolaires. Donc ayant partagé le tout par 228, 1 mois lunaire plus $\frac{7}{228}$ de mois lunaire, eſt égal à un mois ſolaire.

L'Epacte Indienne du premier mois eſt donc $\frac{7}{228}$ d'un mois lunaire.

L'Epacte du ſecond $\frac{14}{228}$ & ainſi de ſuite; & l'Epacte de 12 mois qui font une année lunaire ſimple eſt $\frac{84}{228}$: l'Epacte de 2 années $\frac{168}{228}$: l'Epacte de 3 années ſeroit $\frac{252}{228}$; mais parce que $\frac{228}{228}$ ſont un mois, on ajouſte un mois à la troiſiéme année qui eſt Emboliſmique, & le reſte eſt l'Epacte $\frac{24}{228}$.

Ainſi l'Epacte de ſix années eſt $\frac{48}{228}$,

l'Epacte de 18 années eſt $\frac{144}{228}$,

& y ajouſtant l'Epacte d'une année qui eſt $\frac{84}{228}$,

l'Epacte de 19 années ſeroit $\frac{228}{228}$

qui font un mois lunaire.

On ajouſte donc un 13e mois à la 19e année pour la faire Emboliſmique: ainſi l'Epacte à la fin de la 19e année eſt 0.

Si l'on ordonne les années luniſolaires de cette maniére, elles finiront toûjours avant l'Equinoxe ſynodique, ou dans l'Equinoxe meſme. Mais on les peut ordonner en ſorte qu'elles finiſſent toûjours aprés l'Equinoxe ſynodique: ce qui arrivera, ſi quand l'Epacte eſt 0, on les commence par la nouvelle Lune qui arrive un mois aprés l'Equinoxe ſynodique: & de cette ſorte le premier mois de l'année Aſtronomique commencera au commencement du 5e mois de l'année Civile aprés l'Emboliſme; au lieu que dans l'année de la premiére maniére, le premier mois finiroit au commencement du 5e mois de l'année Civile aprés l'Emboliſme.

Cette Epacte Indienne eſt beaucoup plus préciſe que noſtre Epacte vulgaire qui augmente de 11 jours par année; de-ſorte qu'on en oſte 30 jours quand elle excede ce nombre, prenant 30 jours pour un mois lunaire, & la 19e année on en oſte 29 jours, que l'on prend pour un mois lunaire pour réduire l'Epacte à rien à la fin de la 19e année luniſolaire.

L'Epacte

L'Epacte Indienne d'un mois eſtant réduite en heures, eſt de 21 heures, 45′, 35″, 46‴. L'Epacte d'une année eſt de 10 jours, 21 heures, 6′, 45″. L'Epacte de 3 années eſt de 3 jours, 2 heures, 36′, 15″. L'Epacte de 11 années, qui eſt la moindre de toutes dans le cyele de 19 années, eſt de 1 jour, 13 heures, 18′, 7″.

On peut conſidérer l'Epacte Indienne à l'égard des années Juliennes & Grégoriennes; & elle ſervira à trouver le commencement des années Civiles & Aſtronomiques des Indiens dans noſtre Calendrier, aprés qu'on aura établi une Epoque, & marqué les termes.

D'une année commune ou biſſextile, à l'année ſuivante commune, Julienne ou Grégorienne, l'Epacte Indienne eſt de 10 jours, 15 heures, 11′, 32″.

D'une année commune à l'année biſſextile ſuivante, l'Epacte Indienne eſt de 11 jours, 15 heures, 11′, 32″.

L'Epacte annuelle doit eſtre ſouſtraite de la premiére nouvelle Lune d'une année, pour trouver la premiére nouvelle Lune de l'année ſuivante.

Mais quand aprés la ſouſtraction, la nouvelle Lune précede le terme; on ajouſte un mois à l'année pour la faire Emboliſmique. Ainſi ayant ſuppoſé la premiére nouvelle Lune aprés l'Equinoxe ſynodique de l'an 1683 comme au Chapitre IX, au 25 Avril, 22 heures, & 41 minutes aprés midy, c'eſt-à-dire, au 26 Avril, à 10 heures 41 min. du matin au méridien de Siam, pour avoir la premiére nouvelle Lune de l'année ſuivante 1684 qui eſt biſſextile, on oſtera de ce temps 11 jouts, 15 heures, 11 minutes, 32 ſecondes; & on aura le 14 Avril à 19 heures, 29 minutes, 28 ſecondes de l'année 1684: & pour avoir la premiére nouvelle Lune de l'année ſolaire ſynodique de l'année 1685, qui eſt commune, on oſtera des jours précédens 10 jours, 15 heures, 11 minutes, 32 ſecondes; & on aura le 4 Avril à 4 heures, 17 minutes, 56 ſecondes.

Enfin pour avoir la premiére nouvelle Lune de l'année ſolaire ſynodique de l'année ſuivante 1686, qui eſt commune, oſtant encore le meſme nombre des jours, on aura le 24 Mars à 13 heures, 6 minutes, 24 ſecondes. Mais parce que ce jour précéde le terme des années ſynodiques, qui pour ce ſiécle a eſté trouvé le 27 Mars; il faut ajouſter un mois lunaire de 29 jours, 12 heures, 44 minutes, 3 ſecondes: ainſi l'année ſera Emboliſmique de 13 Lunes; & on aura la premiére nouvelle Lune de l'année ſynodique Indienne le 23 Avril à 1 heure, 50 minutes, 27 ſecondes du matin à Siam; & continuant de la meſme maniere, on aura toutes les premieres nouvelles Lunes des années ſuivantes.

Dans ces régles Indiennes le nom d'Emboliſmique ou *Attikamaat* convient à l'année qui ſuit immédiatement l'intercalation.

On peut auſſi ordonner les années luniſolaires de telle ſorte que l'addition du mois intercalaire ſe faſſe quand l'Epacte excede $\frac{354}{708}$, qui ſont la moitié du mois : afin que le terme ſoit comme moyen entre les divers commencemens des années dont les unes commencent plus toſt, & les autres plus tard ; comme il ſe pratique dans nos années Eccléſiaſtiques, qui commencent avant l'Equinoxe du Printemps, quand l'Equinoxe arrive avant le 15 de la Lune ; & qui commencent aprés l'Equinoxe, quand l'Equinoxe arrive aprés le 14 de la Lune. Mais il eſt plus commode pour les calculs Aſtronomiques de commencer l'année toûjours avant, ou toûjours aprés l'Equinoxe, comme on le pratique dans l'année Aſtronomique Indienne, ſelon noſtre explication.

Néanmoins il faut remarquer que le point du Zodiaque, que les Indiens prennent pour le commencement des ſignes, ſuivant les régles de la Section IV & des Sections ſuivantes, & qu'ils conſidérent en quelque maniére comme le point Equinoxial du printemps, eſt éloigné en ce ſiécle de plus de 13 degrez du terme Aſtronomique des années dont il eſt parlé dans la Section I ; de ſorte que le Soleil y arrive le 14e jour aprés l'Equinoxe ſynodique. C'eſt pourquoy une partie des années Aſtronomiques luniſolaires qui commencent aprés le terme érabli par les régles de la Section I, commencera en ce ſiécle avant cette eſpece d'Equinoxe ; & l'autre partie commencera aprés : de ſorte que cette eſpece d'Equinoxe eſt comme au milieu des divers commencemens des années luniſolaires qui commencent au 5e & au 6e mois de l'année Civile.

XII. Correction des mois lunaires, & des années ſolaires ſynodiques des Indiens.

IL eſt tres-aiſé d'accommoder les mois lunaires des Indiens & leurs années ſolaires ſynodiques aux hypotheſes modernes.

Aprés avoir fait les calculs ſelon les régles Indiennes, il faut diviſer le nombre des années écheûës depuis l'Epoque Aſtronomique, par 6 & par 4. Le premier quotient donnera un nombre de minutes d'heure à ajouſter ; & le ſecond quotient donnera un nombre de ſecondes à ſouſtraire du temps des nouvelles Lunes calculé ſelon ces régles.

EXEMPLE.

L'AN 1688 de Jeſus-Chriſt, le nombre des années écheûës depuis l'Epoque Aſtronomique des Indiens eſt 1050. Ce nom-

bre eſtant diviſé par 6, le quotient, qui eſt 175, donne 175 minutes, c'eſt-à-dire 2 heures, 55 minutes à ajouſter.

Ce meſme nombre eſtant diviſé par 4, le quotient eſt 262, qui donne 262 ſecondes, c'eſt-à-dire 6 minutes, 22 ſecondes à ſouſtraire ; & l'équation ſera 2 heures, 48 minutes, 38 ſecondes. Ayant ajouſté cette équation à la premiére conjonction de l'an ſolaire ſynodique 1051, laquelle, ſuivant ces régles, arrive le 31 Mars de l'année 1688 à 19 heures, 28 minutes, 24 ſecondes aprés minuit ; la conjonction moyenne ſera le 31 Mars à 22 heures, 17 minutes, 12 ſecondes au méridien de Siam. La meſme équation ſert aux années ſynodiques qui réſultent du temps de 235 mois lunaires partagé en 19 années.

La premiére diviſion par 6 ſuffira, ſi l'on prend une fois & demie autant de ſecondes à ſouſtraire, qu'on a trouvé de minutes à ajouſter.

XIII. Différence entre les années ſolaires ſynodiques des Indiens & les années Tropiques.

SI les Indiens prennent pour année Tropique le temps que le Soleil employe à retourner au commencement des ſignes du Zodiaque, ſelon la Section IV & les ſuivantes ; la différence entre ces années & les Synodiques eſt conſidérable, comme nous l'avons déja remarqué. Selon l'Aſtronomie Occidentale, le commencement des ſignes eſt le point de l'Equinoxe du Printemps, où le demi-cercle aſcendant du Zodiaque, terminé aux deux tropiques, eſt coupé par l'Equinoxial ; car on ne s'arreſte plus à l'hypotheſe des Anciens qui mettoient les Equinoxes aux huitiémes parties des ſignes : & l'année Tropique eſt le temps que le Soleil employe à retourner au meſme point ou Equinoxial ou Tropique.

Les conjonctions de la Lune avec le Soleil, qui arrivent dans les points des Equinoxes, n'y retournent pas préciſément à la fin de la 19e année Tropique : car cette 19e année finit environ deux heures avant la fin du 235e mois lunaire, qui termine la 19e année ſynodique.

Je dis, environ deux heures : car en cela les Aſtronomes modernes ne ſont d'accord entr'eux qu'à 9 ou 10 minutes prés, parce que le temps des Equinoxes eſtant tres-difficile à déterminer préciſément, ils ne s'accordent dans la grandeur de l'année Tropique qu'à une demy-minute prés ; quoy qu'ils ſoient tous d'accord preſque juſqu'aux tierces dans la grandeur du mois lunaire. Ceux qui font la grandeur de l'année Tropique de 365 jours, 5 heures, 49 minutes, 4 ſecondes, & 36 tierces, auront la période de 19 années ſolaires ſynodiques plus longue de 2 heures préciſes que la période

de 19 années Tropiques: Ceux qui font l'année Tropique plus longue, auront une différence plus petite: Et ceux qui font l'année Tropique plus courte, comme la font préſentement la pluſpart des Aſtronomes, l'auront plus grande. On peut ſuppoſer icy que cette différence ſoit de 2 heures moins 3 min. puis que le defaut des mois lunaires Indiens en 19 années eſt de 3 minutes; & que l'année Tropique ſoit de 365 jours, 5 heures, 48 minutes, 55 ſecondes. Ainſi, ſi à chaque 19e année depuis l'époque Aſtronomique des Indiens, on oſte 2 heures du terme Equinoxial calculé par les régles Indiennes ſans la correction; & ſi l'on en oſte auſſi 14 heures, 46 minutes pour le temps dont on peut ſuppoſer que l'Equinoxe moyen préceda l'époque des nouvelles Lunes, ſelon les hypothéſes modernes; on aura l'Equinoxe moyen du Printemps de l'année propoſée depuis l'époque, conformément aux hypothéſes modernes.

EXEMPLE.

L'AN 1686 le nombre des années depuis l'époque Aſtronomique des Indiens eſt 1048. Ce nombre eſtant diviſé par 19, le quotient eſt $55\frac{3}{19}$, qui eſtant doublé donne 110 heures, 19 minutes, c'eſt-à-dire, 4 jours, 14 heures, 19 minutes; à quoy ayant ajouſté pour l'époque 14 heures, 46 minutes, la ſomme eſt 5 jours, 5 heures, 5 minutes: & cette ſomme eſtant oſtée du terme de la meſme année ſynodique 1048 qui a eſté trouvé cy-deſſus au 27 Mars 1686 à 15 heures, 42 minutes du ſoir; il reſte le 22 Mars 10 heures, 37 minutes du ſoir au méridien de Siam pour l'Equinoxe moyen du Printemps de l'an 1686.

XIV. Examen de la grande période Luniſolaire des Indiens.

NOUS avons trouvé au Chapitre VII de ces Refléxions, que la période de 13357 années eſt compoſée de 165205 mois lunaires entiers, qui font 4878600 jours entiers, ſuivant les régles de la II Section. Cette période, ſelon les hypothéſes de ces régles, ramene les nouvelles Lunes qui terminent les années Indiennes ſynodiques, à la meſme heure & à la meſme minute ſous le meſme méridien.

Mais l'ayant éxaminée par la méthode du Chapitre XII de ces Refléxions, on trouvera qu'elle eſt plus courte qu'une période d'un pareil nombre de mois lunaires, ſelon les Aſtronomes modernes, d'un jour & 14 heures, qui eſt preſque l'Epacte de 11 années: & par la méthode du Chapitre XIII, on trouvera que l'anticipation des Equinoxes à l'égard de ce nombre d'années ſynodiques des Indiens

diens eſt de 54 jours & 5 heures. Si l'on retranche 11 années de cette période, on en aura une de 13346 années, compoſée de 165069 mois lunaires, ou de 4874564 jours, qui ſera plus conforme aux hypothéſes modernes.

XV. Grande Période Luniſolaire Equinoxiale, conforme aux corrections précédentes.

MAIS au lieu de corriger la grande Période précédente, il eſt plus à propos d'en trouver une beaucoup plus courte, qui ramene les nouvelles Lunes & les Equinoxes à la meſme heure ſous le meſme méridien, afin d'établir des Epoques Aſtronomiques plus prochaines, & d'abreger les calculs qui ſont d'autant plus longs que les Epoques ſont plus éloignées de noſtre temps.

Il eſt extrémement difficile, ou plûtoſt il eſt impoſſible de trouver des périodes courtes & préciſes, qui ramenent tout enſemble les nouvelles Lunes & les Equinoxes au meſme méridien. Viéte en propoſe une pour le Calendrier Grégorien de 165580000 années, qui comprend 2047939047 mois lunaires.

On ne ſçauroit vérifier la juſteſſe de ces périodes par la comparaiſon des obſervations que nous avons, dont les plus anciennes ne ſont que de 25 ſiécles; & ces longues périodes ne ſervent point à noſtre deſſein, qui eſt de raprocher les Epoques.

Il eſt mieux de ſe ſervir de périodes plus courtes, quoy que moins éxactes, & de marquer combien il s'en faut qu'elles ne ſoient préciſes ſelon les hypothéſes que l'on ſuit.

Par les régles de la Ire Section, & par nos additions, on trouve que 1040 années ſynodiques Indiennes font 12863 mois lunaires & $\frac{317911}{1000000}$; & par les régles de la Section II on trouve que ce nombre de 12863 mois ſans la fraction fait 379851 jours, 21 heures, 24 minutes, 19 ſecondes.

Suivant la correction faite par la méthode du Chapitre XII de ces Réfléxions, à ce nombre de jours il faut ajouſter 2 heures & 49 minutes, pour le rendre conforme aux hypothéſes des Aſtronomes modernes: ainſi dans ce nombre de 12863 mois, il y a 379852 jours entiers, & 13 minutes, 19 ſecondes d'heure.

Le meſme nombre de mois avec la fraction, ſuivant les régles de la Section II & ſuivant nos additions, fait 379856 jours, 13 heures, 16 minutes, 43 ſecondes; qui ſont 1040 années ſynodiques Indiennes.

La différence dont ces années excédent les années Tropiques, par noſtre méthode du Chapitre XIII des Réfléxions ſe trouve de 4 jours, 13 heures, 28 minutes, 25 ſecondes; & cette différence eſtant oſtée de 379856 jours, 13 ^{h}, 16$'$, 43$''$, il reſte 379851 jours,

23 heures, 48 minutes, 28 ſecondes, pour 1040 années Tropiques; & pour faire 379852 jours entiers, il ne s'en faut que 11 minures & 32 ſecondes, pendant leſquelles le mouvement propre du Soleil n'eſt pas ſenſible.

XVI. Epoque récente des nouvelles Lunes tirée de l'Epoque Indienne.

AYANT ajouſté 1040 années à l'Epoque Indienne de l'an 638 de Jeſus-Chriſt, on aura l'an 1678 pour une nouvelle époque, dans laquelle la conjonction de la Lune au Soleil ſera arrivée le jour de l'Equinoxe moyen 13 minures d'heure plus tard à l'égard du meſme méridien, & 25 minures plus tard à l'égard de l'Equinoxe moyen : de ſorte que la conjonction eſtant arrivée l'an 638 à Siam à 3 heures, 2 minutes du matin; l'an 1678 elle y ſera arrivée à 3 heures, 15 minutes du matin.

Durant cét inrervalle l'anticipation des Equinoxes dans le Calendrier Julien eſt de 8 jours, leſquels eſtant oſtez de 21, il reſte 13; & ainſi l'Equinoxe moyen, qui en l'an 631 eſtoit au 21 Mars, ſe trouve en l'an 1678 au 13 de Mars de l'année Julienne, lequel eſt le 23 de l'année Grégorienne. La conjonction moyenne ſera donc arrivée en l'an 1678 le 23 Mars à 3 heures, 15 minures du matin au méridien de Siam; c'eſt-à-dire, le 22 Mars à 8 heures, 41 minures du ſoir au méridien de Paris.

XVII. Epoques recentes de l'apogée, & du nœud de la Lune.

PARCE que dans [illegible] Epoque des nouvelles Lunes, l'apogée & le nœud de la Lune eſtoient trop éloignez de l'Equinoxe, nous avons trouvé une Epoque Equinoxiale de l'apogée, qui précede de 12 années celle des nouvelles Lunes; & une Epoque des nœuds, qui la ſuit de 12 années.

A l'Equinoxe moyen du Printemps de l'an 1666, l'apogée de la Lune fut au 2e degré d'Aries; & à la fin de la préſente année Julienne 1689, le nœud Boreal de la Lune ſera au commencement d'Aries : mais à l'Equinoxe moyen du Printemps de 1690, il ſera au 26 degré & demi des Poiſſons, à 3 degrez & demi du Soleil.

L'apogée de la Lune fait une révolution ſelon la ſuite des ſignes en 2232 jours, ſelon les régles Indiennes; ou en 2231 jours & un tiers, ſelon les Aſtronomes modernes. Les nœuds de la Lune dont il n'eſt pas parlé dans les régles Indiennes, font une révolution contre la ſuite des ſignes en 6798 jours $\frac{1}{2}$.

Par ces principes on trouvera autant d'autres Epoques que l'on voudra de l'apogée & des nœuds.

XVIII. Epoque des nouvelles Lunes prés de l'apogée & des nœuds de la Lune & de l'Equinoxe moyen du Printemps.

IL ne ſe trouve point que la nouvelle Lune Equinoxiale ſoit arrivée plus prés de noſtre temps, & tout enſemble plus prés de ſon apogée & d'un de ſes nœuds, que le 17 Mars de l'année 1029 de Jeſus-Chriſt. Ce jour-là à midi, au méridien de Paris, le lieu moyen du Soleil fut au milieu du premier degré d'Aries, à 3 degrez & demi du lieu moyen de la Lune, qui ſe joignit au Soleil le ſoir du meſme jour.

L'apogée de la Lune précedoit le Soleil d'un degré & demi; & le nœud deſcendant de la Lune le précedoit d'un degré, l'apogée du Soleil eſtant au 26 degré des Gémeaux.

Il ſeroit inutile de chercher un autre retour de la Lune à ſon apogée, à ſon nœud, au Soleil, & à l'Equinoxe du Printemps. Le concours de toutes ces circonſtances enſemble eſtant trop rare, il faut ſe contenter d'avoir des Epoques ſéparées en divers autres temps, dont en voicy trois des plus préciſes.

La conjonction moyenne de la Lune avec le Soleil dans l'Equinoxe moyen du Printemps, arriva l'an de Jeſus-Chriſt 1192, le 15 Mars ſur le midi, au méridien de Rome.

L'apogée de la Lune fut au commencement d'Aries dans l'Equinoxe moyen du Printemps, l'an 1460, le 13 Mars.

Le nœud deſcendant de la Lune fut au commencement d'Aries dans l'Equinoxe moyen du Printemps, l'an 1513, le 14 Mars.

Il ne ſera pas inutile d'avoir des Epoques particulieres des nouvelles Lunes propres pour le Calendrier Julien, auquel la pluſpart de Chronologiſtes rapportent tous les temps paſſez.

Jules Ceſar choiſit une époque d'années Juliennes dans laquelle la nouvelle Lune arriva le premier jour de l'année. Ce fut la 45e année avant la Naiſſance de Jeſus-Chriſt, qui eſt dans le rang des biſſextiles, ſelon que ce rang fut depuis établi par Auguſte, & qu'il eſt obſervé encore préſentement.

Le premier de Janvier de la meſme année 45e avant Jeſus-Chriſt la conjonction moyenne de la Lune au Soleil arriva ſur les ſix heures du ſoir au méridien de Rome.

Et le premier de Janvier de l'année 32 de Jeſus-Chriſt la conjonction moyenne arriva préciſément à midi au méridien de Rome.

La plus commode des Epoques prochaines des moyennes conjonctions dans les années Juliennes, eſt celle qui arriva le premier de Janvier de l'an 1500, une heure & demie avant midy au meridien de Paris.

XIX. Ancienne Epoque Aſtronomique des Indiens.

NOus avons remarqué au Chapitre III de ces Réflexions, que les Siamois dans leurs dates ſe ſervent d'une Epoque qui précede l'année de Jeſus-Chriſt de 544 années, & qu'aprés le 12e ou 13e mois des années depuis cette Epoque, qui finiſſent préſentement en Novembre ou en Décembre, le premier mois qui ſuit & qui devroit eſtre attribué à l'année ſuivante, eſt encore attribué à la meſme année: ce qui nous a donné lieu de conjecturer qu'on attribuë auſſi à la meſme année les autres mois juſqu'au commencement de l'année Aſtronomique qui commence à l'Equinoxe du Printemps. Cette conjecture a eſté confirmée par le rapport de M. de la Loubere, qui juge meſmes que cette Epoque ancienne doit eſtre auſſi une Epoque Aſtronomique.

La maniére extraordinaire de compter le premier & le ſecond mois de la meſme année aprés le 12e ou aprés le 13e, peut faire croire que le premier mois de ces années, qui commence préſentement en Novembre ou en Décembre, commençoit anciennement proche de l'Equinoxe du Printemps, & que dans la ſuite du temps les Indiens, ſoit par mépriſe, ſoit pour s'eſtre ſervi d'un cycle trop court, comme ſeroit celuy de 60 années dont les Chinois ſe ſervent, ont quelquefois manqué d'ajoûter un 13e mois à l'année qui auroit dû eſtre Emboliſmique; d'où il eſt arrivé que le premier mois a reculé dans l'hiver; ce qui ayant eſté apperceû, les mois de l'hiver appellez préſentement premier, ſecond & troiſiéme, ont eſté attribuez à l'année précedente, qui ſelon l'inſtitution ancienne ne doit finir qu'au Printemps.

Ainſi l'année Indienne, que l'on appelloit 2231 à la fin de l'année 1687 de Jeſus-Chriſt, ne devoit finir, ſelon l'inſtitution ancienne, qu'au printemps de l'année 1688. Ayant ſouſtrait 1688 de 2231, il reſte 543 qui eſt le nombre des années complettes depuis l'Epoque ancienne des Indiens juſqu'à l'année de Jeſus-Chriſt. Cette Epoque appartient donc à l'année 544 courante avant Jeſus-Chriſt, ſelon la maniére plus commune de compter.

En cette année la conjonction moyenne de la Lune arriva entre l'Equinoxe véritable & l'Equinoxe moyen du Printemps à 15 degrez de diſtance du nœud Boréal de la Lune le 27 Mars ſelon la forme Julienne un jour de Samedi, qui eſt une Epoque Aſtronomique à peu prés ſemblable à celle de l'an 638, laquelle aura eſté choiſie comme plus récente & plus préciſe que la précedente.

Entre ces deux Epoques Indiennes il y a une période de 1181 années, laquelle eſtant jointe à une période de 19 années, on a deux périodes de 600 années, qui ramenent les nouvelles Lunes proche des Equinoxes.

XX.

X X. Rapport des années Synodiques des Indiens à celles du Cycle des Chinois de 60 années.

SELON la chronologie de la Chine que le Pere Couplet vient de publier, & ſelon le Pere Martini dans ſon Hiſtoire de la Chine, les Chinois ſe ſervent d'années luniſolaires, & ils les diſtribuënt en cycles ſexagenaires, dont le 74e commença en l'année de Jeſus-Chriſt 1683; de ſorte que le premier cycle auroit commencé 2697 ans avant la Naiſſance de Jeſus-Chriſt.

Par les régles Indiennes de la Ire Section, en 60 années ſynodique, il y a 720 mois ſolaires, & 742 mois lunaires, & $\frac{24}{119}$: Il faut rejetter cette fraction, parce que les années luniſolaires ſont compoſées de mois Lunaires entiers. Cependant cette fraction en 19 cycles ſexagenaires, qui font 1140 années, monte à $\frac{456}{119}$ qui font deux mois : donc ſi les cycles ſexagenaires des Chinois ſont tous uniformes, 1140 années Chinoiſes ſont plus courtes de deux mois que 1140 années ſynodiques des Indiens. C'eſt pourquoy ſi les Indiens ont réglé les intercalations de leurs années civiles par cycles ſexagenaires uniformes, le commencement de l'année civile 2232, a dû préceder d'un peu moins de 4 mois le terme de leurs années ſynodiques qui eſt préſentement au 27e Mars de l'année Grégorienne; ainſi qu'il eſt arrivé en effet : ce qui confirme ce que nous avions conjecturé au Chapitre précedent de l'anticipation des années civiles.

Pour égaler les années du cycle ſexagenaire aux années ſynodiques réglées ſelon le cycle de 19 années, il faudroit que parmi 19 cycles ſexagenaires il y en euſt 17 de 742 mois lunaires, & 2 de 743 : ou plûtoſt, il faudroit qu'aprés 9 cycles de 742 mois, qui font 740 années, le 10e cycle ſuivant, qui s'accompliroit à la 600e année, fuſt de 743 mois.

Mais il y a lieu de douter s'ils en uſent ainſi, puis que l'année Chinoiſe a eû pluſieurs fois beſoin d'eſtre réformée pour remettre ſon commencement au meſme terme; dans lequel néanmoins les Relations modernes ne ſont d'accord qu'à 10 degrez prés, le Pere Martini le marquant au 15 degré d'Aquarius, & le Pere Couplet au 5 du meſme Signe; comme ſi le terme euſt reculé de 10 degrez depuis le temps du Pere Martini.

Il eſt indubitable qu'une grande partie des éclipſes & des autres conjonctions que les Chinois donnent comme obſervées, ne peuvent pas eſtre arrivées aux temps qu'ils prétendent, ſelon le Calendrier reglé de la maniére qu'il eſt préſentement, comme nous avons trouvé par le calcul d'un grand nombre de ces éclipſes, & meſme par le ſeul éxamen des intervalles qui ſont marquez entre les uns & les autres : car pluſieurs de ces intervalles ſont trop longs ou trop

courts pour pouvoir eſtre terminez par des éclipſes, qui n'arrivent que quand le Soleil eſt proche d'un des nœuds de la Lune; où il n'auroit pas pû retourner aux temps marquez, ſi les années Chinoiſes avoient eſté réglées dans les ſiécles paſſez comme elles le ſont préſentement. Le Pere Couplet meſme doute de quelques unes de ces éclipſes, à cauſe du compliment que les Aſtronomes Chinois firent à un de leurs Rois qu'ils felicitérent ſur ce qu'une éclipſe qu'ils avoient prédite, n'eſtoit point arrivée, le Ciel, diſoient-ils, luy ayant épargné ce malheur: & ce Pere a laiſſé à M. Thevenot un éxemplaire manuſcrit des meſmes éclipſes qu'il a fait imprimer dans ſa Chronologie, lequel a pour titre *Eclipſes veræ & falſæ*, ſans que les unes ſoient diſtinguées des autres.

Mais ſans accuſer les Chinois de fauſſeté, on peut dire qu'il ſe peut faire que les éclipſes marquées dans la chronologie Chinoiſe ſoient arrivées, & que la contradiction qui y paroiſt vienne du déréglement de leur Calendrier ſur lequel on ne peut faire aucun fondement.

XXI. Compoſition des Periodes Luniſolaires.

L'Intervalle entre les deux Epoques des Indiens, qui eſt de 1181 années, eſt une periode luniſolaire, qui remet les nouvelles Lunes prés de l'Equinoxe, & au meſme jour de la ſemaine. Cette période eſt compoſée de 61 periodes de 19 années, qui ſont plus longues que 1159 années tropiques; & de deux periodes de 11 années, qui ſont plus courtes que 22 tropiques; le defaut des unes recompenſant en partie l'excés des autres.

Comme le mélange des années luniſolaires, les unes plus longues, les autres plus courtes que les tropiques, récompenſe plus ou moins le defaut des unes par l'excés des autres, autant que l'incommenſurabilité qui peut eſtre entre les mouvemens du Soleil & de la Lune le permet; il fait les periodes luniſolaires d'autant plus préciſes, qu'elles ramenent les nouvelles Lunes plus prés des lieux du Zodiaque où elles eſtoient arrivées du commencement.

Les Anciens ont fait premiérement l'eſſay des petites periodes, dont la plus célébre a eſté celle de 8 années, qui a eſté en uſage non ſeulement parmi les anciens Grecs, mais auſſi parmi les premiers Chrétiens; comme il paroiſt par le Cycle de Saint Hippolyte, publié au commencement du troiſiéme ſiécle.

Cette Periode compoſée de cinq années ordinaires & de trois Emboliſmiques, s'eſtant trouvée trop longue d'un jour & demi, qui en 20 periodes font plus d'un mois; on eſtoit obligé de retrancher un mois à la 20e periode. Mais dans la ſuite la periode de 8 années fut jointe à une autre d'onze ans compoſée de ſept ordinaires & de

quatre Emboliſmiques, qui eſt trop courte environ d'un jour & demi; & on en fit la periode de 19 années, que l'on ſuppoſa d'abord eſtre préciſe, quoy-qu'elle ait depuis eû beſoin de correction dans le nombre des jours & des heures qu'elle comprend. La correction de cette periode fut l'origine de la periode de 76 ans compoſée de 4 periodes de 19 ans corrigées par Calippus, & de la periode de 304 ans compoſée de 16 periodes de 19 ans corrigées par Hipparque.

Les Juifs eûrent une periode de 84 ans, compoſée de quatre periodes de 19 ans, & d'une de 8 ans qui remet les nouvelles lunes prés de l'Equinoxe au meſme jour de la ſemaine.

Mais la periode la plus célébte de celles qui ont eſté inventées pour remettre les nouvelles Lunes au meſme lieu du Zodiaque, & au meſme jour de la ſemaine, eſt la Victorienne de 532 ans compoſée de 28 periodes de 19 ans.

Cependant la nouvelle Lune qui devroit terminer cette periode n'arrive que deux jours aprés le retour du Soleil au meſme point du Zodiâque, & deux autres jours avant le meſme jour de la ſemaine auquel la conjonction eſtoit arrivée au commencement de la periode; & ces defauts ſe multiplient dans la ſucceſſion des temps ſelon le nombre de ces periodes. Néanmoins, aprés meſme que les defauts de cette periode ont eſté connus de tout le monde, pluſieurs célébres Chronologiſtes n'ont pas laiſſé de s'en ſervir, & ils la terminent au meſme jour de la ſemaine & au meſme jour de l'année Julienne, laquelle dans cét intervalle de temps excede l'année ſolaire tropique de 4 jours entiers, & l'année luniſolaire un peu moins de 2 jours.

Ils multiplient auſſi cette periode par le cycle de 15 années qui eſt celuy des Indictions, dont l'origine n'eſt pas plus ancienne que de 13 ſiécles, pour en former la periode Julienne de 7980 années, dont ils établiſſent l'Epoque 4713 années avant l'Epoque commune de Jeſus-Chriſt. Ils préferent cette periode imaginaire, dans laquelle les erreurs de la Periode Victorienne ſont multipliées 15 fois, aux véritables periodes luniſolaires, & ils préferent auſſi cette Epoque ideale qu'ils ſuppoſent plus ancienne que le monde, aux Epoques Aſtronomiques & aux Hiſtoriques: juſques-là qu'ils y rapportent les faits hiſtoriques des temps anciens avant Jeſus-Chriſt & avant Jule Céſar, bien que les Indictions ne fuſſent point encore en uſage, qu'il n'y euſt point alors de Calendrier auquel cette periode puſt ſervir pour régler les jours de la ſemaine, & qu'enfin le cycle de 19 années étendu à ce temps-là, ne montre point l'état du Soleil ni de la Lune; qui ſont les trois choſes principales pour leſquelles ces trois cycles qui forment la periode Julienne ont eſté

inventez. C'eſt pourquoy elle ne donne point une idée auſſi juſte des temps anciens qui n'eſtoient point réglez de cette maniére, que de ceux des treize derniers ſiécles qui eſtoient réglez parmi nous ſelon l'année Julienne.

Mais les periodes luniſolaires de 19 années, qui à l'égard des années tropiques ſont un peu trop longues, eſtant jointes à des periodes de 11 années qui ſont trop courtes, forment d'autres periodes plus préciſes que celles qui les compoſent. Parmi ces periodes les premiéres des plus préciſes ſont celles de 334, de 353 & de 372 ans, dont la derniere ſe termine auſſi au meſme jour de la ſemaine, & pourroit eſtre miſe à la place de la Victorienne.

XXII. Periodes Luniſolaires compoſées de ſiécles entiers.

LA premiére periode luniſolaire compoſée de ſiécles entiers, eſt celle de 600 années, qui eſt auſſi compoſée de 31 periodes de 19, & d'une de 11 années. Quoy-que les Chronologiſtes ne parlent point de cette periode, elle eſt pourtant une des plus anciennes qui ayent eſté inventées.

Joſephe parlant des Patriarches qui ont veſcu avant le Déluge, dit que *Dieu prolongeoit leur vie, tant à cauſe de leur vertu, que pour leur donner moyen de perfectionner les Sciences de la Géometrie & de l'Aſtronomie qu'ils avoient trouvées; ce qu'ils n'auroient pû faire s'ils avoient veſcu moins de 600 ans, parce que ce n'eſt qu'aprés la révolution de ſix ſiécles que s'accomplit la grande année.*

Antiq. Jud. l. 1. c. 3.

Cette grande année qui s'accomplit aprés ſix ſiécles, de laquelle aucun autre Auteur ne parle, ne peut eſtre qu'une periode d'années luniſolaires ſemblable à celle dont les Juifs ſe ſont toûjours ſervis, & à celle dont les Indiens ſe ſervent encore aujourd'huy. C'eſt pourquoy nous avons jugé à propos d'éxaminer quelle a dû eſtre cette grande année ſelon les régles Indiennes.

On trouve donc par les régles de la I. Section, qu'en 600 années il y a 7200 mois ſolaires, & 7421 mois lunaires & $\frac{11}{114}$. Il faut négliger icy cette petite fraction; parce que les annnées luniſolaires finiſſent avec les mois lunaires, eſtant compoſées de mois lunaires entiers.

On trouve par les régles de la Section II, que 7421 mois lunaires comprennent 219146 jours, 11 heures, 57 minutes, 52 ſecondes: ſi donc nous compoſons de jours entiers cette periode, elle doit eſtre de 219146 jours.

600 années Grégoriennes ſont alternativement de 219145 jours, & de 219146 jours: elles s'accordent donc à un demi jour prés avec une periode luniſolaire de 600 ans, calculée ſelon les régles Indiennes.

La

La ſeconde periode luniſolaire compoſée de ſiécles eſt celle de 2300 années, qui eſtant jointe à une de 600, fait une periode plus préciſe de 2900 années: Et deux periodes de 2300 années, jointes à une periode de 600 années font une periode luniſolaire de 5200 années, qui eſt l'intervalle du temps que l'on compte ſelon la Chronologie d'Euſebe depuis la Création du monde juſqu'à l'Epoque vulgaire des années de Jeſus-Chriſt.

XXIII. Epoque Aſtronomique des années de Jeſus-Chriſt.

CEs periodes luniſolaires, & les deux Epoques des Indiens que nous venons d'éxaminer, nous montrent comme au doigt l'Epoque admirable des annéees de Jeſus-Chriſt, qui eſt éloignée de la premiére de ces deux Epoques Indiennes, d'une periode de 600 années moins une periode de 19 années; & qui précede la ſeconde d'une periode de 600 années, & de deux de 19 années. Ainſi l'année de Jeſus-Chriſt (qui eſt celle de ſon Incarnation & de ſa Naiſſance, ſelon la tradition de l'Egliſe, & comme le Pere Grandamy le juſtifie dans ſa Chronologie Chrétienne, & le Pere Riccioli dans ſon Aſtronomie réformée) eſt auſſi une Epoque Aſtronomique, dans laquelle, ſuivant les Tables modernes, la conjonction moyenne de la Lune au Soleil arriva le 24 Mars, ſelon la forme Julienne rétablie un peu aprés par Auguſte, à une heure & demie du matin au meridien de Jeruſalem, le jour meſme de l'Equinoxe moyen, un Meroredy, qui eſt le jour de la création de ces deux Aſtres.

Le jour ſuivant, 25 Mars, qui ſelon l'ancienne tradition de l'Egliſe rapportée par Saint Auguſtin, fut le jour meſme de l'Incarnation de Noſtre Seigneur, fut auſſi le jour de la premiére phaſe de la Lune; & par conſequent il fut le premier jour du mois ſelon l'uſage des Hebreux, & le premier jour de l'Année Sacrée qui par l'inſtitution divine devoit commencer par le premier mois du Printemps, & le premier jour d'une grande année dont l'Epoque naturelle eſt le concours de l'Equinoxe moyen & de la conjonction moyenne de la Lune avec le Soleil. *De Trin. lib. 4. c. 5.*

Ce concours termina donc les periodes luniſolaires des ſiécles précedants, & fut un Epoque d'où commença un nouvel ordre de ſiécles, ſelon l'oracle de la Sybille rapporté par Virgile en ces termes,

Magnus ab integro ſæclorum naſcitur ordo:
Jam nova progenies cælo demittitur alto. *Eclog. 4.*

Cét Oracle ſemble répondre à la Prophétie d'Iſaïe, *Parvulus natus eſt nobis*, où ce nouveau né eſt appellé Dieu & Pere du ſiécle à venir; *Deus fortis, Pater futuri ſæculi.* *C. 9. v. 6. & 7.*

Les Interprétes remarquent dans cette Prophétie comme une choſe myſterieuſe la ſituation extraordinaire d'un *Mem* final (qui eſt le

caractere numerique de 600) dans ce mot לְמִרְכָּה *ad multiplicandum*, où ce *Mem* final eſt à la ſeconde place, ſans qu'il y en ait d'autre exemple dans tout le texte de l'Ecriture Sainte, où jamais une lettre finale n'eſt placée qu'à la fin des mots. Ce caractere numerique de 600 dans cette ſituation pourroit faire alluſion aux periodes de 600 années des Patriarches, leſquelles devoient ſe terminer à l'accompliſſement de la Prophétie qui eſt l'Epoque d'où nous comptons préſentement les années de Jeſus-Chriſt.

XXIV. Epoques des Equinoxes Eccleſiaſtiques, & du cycle vulgaire du nombre d'Or.

LEs Chrétiens des premiers ſiécles ayant remarqué que les Juifs de ce temps-là avoient oublié les régles anciennes des années Hébraïques; de ſorte qu'ils célébroient la Paſque deux fois en une année, comme témoigne Conſtantin le Grand dans la lettre aux Egliſes, empruntétent la forme des années Juliennes rétablies par Auguſte, qui ſont diſtribuées par des periodes de 4 années, dont trois ſont communes de 365 jours, & une biſſextile de 366 jours, & ſurpaſſent les années lunaires de 11 jours. Ils marquerent donc dans le Calendrier Julien le jour de l'Equinoxe & les jours de la Lune avec leur variation, & ils la réglétent les uns par le cycle de 8 années, les autres par le cycle de 19 années; comme il paroiſt par le réglement du Concile de Céſarée de l'an 196 de Jeſus-Chriſt, & par le Canon de Saint Hippolyte, & par celuy de Saint Anatolius. Mais enſuite le Concile de Nicée tenu l'an 325 ayant chargé les Eveſques d'Aléxandrie, comme les plus verſez dans l'Aſtronomie, de détetminer le temps de la Feſte de Paſque; ces Prélats ſe ſervitent de leur Calendrier Alexandrin, où l'année commençoit par le 29 d'Aouſt; & ils prirent pour Epoque des cycles lunaires de 19 années, la premiére année Egyptienne de l'Empire de Diocletien; parce que le dernier jour de l'année précedente, qui fut le 28 d'Aouſt de l'an 284 de Jeſus-Chriſt, la nouvelle Lune eſtoit arrivée prés de midy au meridien d'Alexandrie. En comptant de cette Epoque en arriére les cycles de 19 années, on vient au 28 d'Aouſt de l'année qui précede l'Epoque de Jeſus-Chriſt; de ſorte que la premiére année de Jeſus-Chriſt eſt la ſeconde année d'un de ces cycles. C'eſt ainſi que l'on compte ces cycles encore préſentement, depuis que Denis le Petit tranſporta les cycles de la Lune du Calendrier Alexandrin au Calendrier Romain, & qu'il commença à compter les années depuis l'Epoque de Jeſus-Chriſt au lieu de les compter de l'Epoque de Diocletien, marquant l'Equinoxe du Printemps au 21 Mars, comme il avoit eſté marqué dans l'Epoque Egyptienne.

Euſeb. de Vita Conſtantini lib. 3. c. 9.

On auroit pû prendre pour Epoque des cycles lunaires la conjonction équinoxiale de l'année meſme de Jeſus-Chriſt plûtoſt que la conjonction du 28 Aouſt de l'année précedente, & la renouveller aprés 616 années, qui ramenent les nouvelles Lunes au meſme jour de l'année Julienne, & au meſme jour de la ſemaine; qui eſt ce que l'on demandoit de la Periode Victorienne; mais on ne ſongea qu'à ſe conformer au réglement des Alexandrins, qui eſtoit le ſeul moyen d'accorder l'Egliſe Orientale & l'Occidentale. Ainſi ces réglemens ont eſté ſuivis juſqu'au ſiécle paſſé; quoy-qu'on euſt apperceû depuis long-temps que les nouvelles Lunes réglées de la ſorte, ſuivant le cycle de 19 années anticipoient preſque d'un jour en 312 années Juliennes, & que les Equinoxes anticipoient environ de 3 jours en 400 de ces années.

XXV. La Periode Solaire Grégorienne de 400 années.

VERS la fin du ſiécle paſſé l'anticipation des Equinoxes depuis l'Epoque choiſie par les Alexandrins eſtoit montée à 10 jours; & celle des nouvelles Lunes dans les meſmes années du cycle lunaire continué ſans interruption eſtoit montée à 4 jours: c'eſt pourquoy on parla en divers Conciles de la maniére de corriger ces defauts; & enfin le Pape Grégoire XIII aprés avoir communiqué ſon deſſein aux Princes Chrétiens & aux plus célébres Univerſitez, & avoir entendu leurs avis, oſta dix jours à l'année 1582, & remit l'Equinoxe au jour de l'année où il avoit eſté au temps de l'Epoque choiſie par les Députez du Concile de Nicée.

Il établit auſſi une periode de 400 années plus courte de 3 jours que 400 années Juliennes, faiſant Communes les centiémes années à la réſerve de chaque 400me, à compter depuis l'année 1600; ou, ce qui revient à la meſme choſe, à compter depuis l'Epoque de Jeſus-Chriſt.

Ces periodes de 400 années Grégoriennes remettent le Soleil aux meſmes points du Zodiaque, aux meſmes jours du mois, & de la ſemaine, & aux meſmes heures ſous le meſme meridien, la grandeur de l'année eſtant ſuppoſée de 365 jours, 5 heures, 49′, 12″.

Selon les obſervations modernes, aux centiémes biſſextiles l'Equinoxe moyen arrive le 21 Mars à 20 heures aprés midy au meridien de Rome; & la 96e aprés la centiéme biſſextile il arrive au 21 Mars 2 heures, 43 minutes aprés midy, qui eſt l'Equinoxe qui arrive le plûtoſt. Mais la 303e année aprés la centiéme biſſextile, l'Equinoxe moyen arrive le 23 Mars à 7 heures, 12 minutes aprés midy, qui eſt le plus tardif de tous les autres.

Par ces Epoques, & par cette grandeur de l'année, il eſt aiſé de trouver pour toûjours les Equinoxes moyens du Calendrier Grégorien.

XXVI. Réglement des Epactes Grégoriennes.

DANS la correction Grégorienne on n'interrompit pas la ſuite des cycles de 19 années tirée de l'ancienne Epoque Alexandrine, comme on auroit pû le faire; mais on obſerva à quel jour de la Lune finit l'année Grégorienne à chaque année du cycle Alexandrin. Ce nombre des jours de la Lune à la fin d'une année eſt l'Epacte de l'année ſuivante. On trouva qu'aprés la correction en la premiére année du cycle, l'Epacte eſt 1. Chaque année on l'augmente de 11 jours; mais aprés la 19 année on l'augmente de 12, oſtant toûjours 30 quand elle ſurpaſſe ce nombre, & prenant le reſte pour l'Epacte; ce que l'on fait pendant ce ſiécle.

On obſerva auſſi la variation que les Epactes font de ſiécle en ſiécle aux meſmes années du cycle lunaire ancien, & on trouva qu'en 2500 années Juliennes elles augmentent de 8 jours; ce qui ſuppoſe le mois lunaire de 29 jours, 12 heures, 44′, 3″, 10‴, 41⁗.

Calend. Greg. can. 2. Mais pour trouver les Epactes Grégoriennes de ſiécle en ſiécle, on fit trois Tables différentes dont on ne crut pas pouvoir bien expliquer la conſtruction que dans un Livre à part, qui ne fut achevé que vingt ans aprés la correction. On crut d'abord que toute la variation des Epactes Grégoriennes eſtoit renfermée dans une période de 300000 années: mais cela ne s'eſtant pas trouvé conforme au projet de la correction, on fut obligé d'avoir recours à des équations difficiles, dont on ne trouva pas aucune période déterminée.

Explic. Calend. Greg. c. 11. n. 10.

XXVII. Nouvelle Periode Luniſolaire & Paſchale.

POur ſuppléer à ce defaut, & trouver ſans Tables les Epactes Grégoriennes pour les ſiécles à venir, nous nous ſervons d'une periode luniſolaire de 11600 années, qui a pour Epoque la conjonction équinoxiale de l'année de Jeſus-Chriſt, & qui ramene les nouvelles Lunes depuis la correction au meſme jour de l'année Grégorienne, au meſme jour de la ſemaine, & preſqu'à la meſme heure du jour ſous le meſme meridien. Suivant cette periode nous donnons à chaque periode de 400 années depuis Jeſus-Chriſt, 9 jours d'Epacte équinoxiale, en oſtant 29 quand elle ſurpaſſe ce nombre; & nous ajoûtons 8 jours à l'Epacte équinoxiale depuis la correction, pour avoir l'Epacte civile Grégorienne, en oſtant 30, quand la ſomme ſurpaſſe ce nombre.

A chaque centiéme année non-biſſextile, nous diminuons l'Epacte équinoxiale de 5 jours à l'égard de la centiéme précedente, & nous prenons chaque centiéme année pour Epoque de 5 périodes de 19 années, pour trouver l'augmentation des Epactes pendant un ſiécle à chaque année du cycle, à la maniére accouſtumée.

Ainſi,

Ainſi, pour avoir l'Epacte équinoxiale de l'année 1600, qui eſt éloignée de l'Epoque de Jeſus-Chriſt de 4 periodes de 400 années, multipliant 4 par 9 on a 36; d'où ayant oſté 29, il reſte 7, Epacte équinoxiale de l'année 1600, qui marque que l'Equinoxe moyen de l'année 1600 arriva 7 jours aprés la moyenne conjonction de la Lune, avec le Soleil: y ajoûtant 8 jours, on a 15, qui eſt l'Epacte Civile Grégorienne de l'an 1600, comme elle eſt marquée dans la Table des Feſtes Mobiles Grégoriennes. *Expl. Cal. pag. 420.*

Il eſt évident que l'Epacte équinoxiale de l'année 11600 qui termine cette periode doit eſtre 0. Mais pour le trouver par la meſme méthode; puis que l'année 11600 eſt éloignée de l'Epoque de Jeſus-Chriſt de 29 periodes de 400 années, multipliant 29 par 9, & diviſant le produit par 29, on a le quotient 9, & reſte 0 pour Epacte équinoxiale: y ajoûtant 8 on a l'Epacte Civile Grégorienne de l'année 11600 qui ſera 8, comme Clavius l'a trouvé par les Tables Grégoriennes, à la page 168 de l'Explication du Calendrier. Ce qui fait voir la conformité des Epactes des ſiécles à venir trouvées par le moyen de cette periode d'une maniére ſi aiſée, avec les Epactes Grégoriennes trouvées par le moyen de trois Tables du Calendrier Grégorien.

Si l'on demande auſſi les heures & les minutes de ces Epactes équinoxiales aux 400es années; on y ajouſtera toûjours 8 heures, & de plus $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{10}$ d'autant d'heures qu'il y a de jours entiers dans l'Epacte, & un tiers d'autant de minutes. Ainſi pour l'an 1600, dont l'Epacte équinoxiale eſt de 7 jours; un tiers de 7 heures eſt $2^h, 20'$: un dixiéme eſt $0^h, 42'$: un tiers de 7 minutes eſt $2'$: la ſomme ajoûtée à 7 jours 8 heures fait 7 jours $11^h, 4'$, Epacte équinoxiale de l'an 1600.

Oſtant cette Epacte du temps de l'équinoxe moyen, qui en 1600 arrive le 21 Mars à 20^h aprés midy à Rome, on aura la moyenne conjonction précedente au 14 Mars à $8^h, 56'$: y ajouſtant un demy mois lunaire qui eſt de 14 jours, $18^h, 22'$, on trouvera l'oppoſition moyenne au 29 Mars à $3^h, 18'$. Dans la Table des Feſtes mobiles où l'on néglige les minutes, elle eſt marquée au 29 Mars à 3 heures. *Expl. Cal. pag. 420.*

Pour avoir à heures & minutes l'Epacte équinoxiale aux centiémes non-biſſextiles, on oſtera à l'Epacte trouvée dans la centiéme biſſextile précedente 5 jours, $2^h, 12'$ pour la premiére, le double pour la ſeconde, le triple pour la troiſiéme (empruntant un mois de 29 jours $12^h, 44'$, s'il le faut) & on aura l'Epacte à la centiéme propoſée, dont on ſe ſervira comme dans l'exemple précedent, la comparant avec l'équinoxe moyen de la meſme année.

Par cette méthode on trouvera les oppoſitions moyennes aux

centiémes années non-biſſextiles un jour avant qu'elles ne ſont marquées depuis l'an 1700 j'uſqu'à l'an 5000 dans la Table des Feſtes mobiles qui eſt dans le livre de l'Explication du Calandrier, où elles ſont marquées un jour plus tard que les hypotheſes meſmes Grégoriennes ne demandent. Ce qui eſt arrivé auſſi dans les préceptes, & dans les éxemples de trouver les progrés des nouvelles & pleines Lunes, & dans les Epoques des centiémes années non-biſſextiles, & dans tous les calculs qui en ſont tirez ; comme l'on reconnoiſt en comparant enſemble les pleines Lunes calculées dans la meſme Table, dont l'anticipation, qui d'une année commune à un autre commune doit toûjours eſtre de 10 jours, 15 heures, s'y trouve tantoſt de 9 jours, 15 heures, comme de l'an 1699 à l'an 1700 ; tantoſt de 11 jours, 15 heures, comme de l'an 1700 à l'an 1701 ; & ainſi de meſme aux autres centiémes non-biſſextiles.

Expl. Cal. à pag. 424. ad 561. P. 201. 284. A pag. 596. ad pag. 609. Pag. 634.

Il y eût ſur ce ſujet des differends qui donnérent occaſion d'éxaminer avec ſoin le progrés des nouvelles Lunes d'une centiéme Grégorienne à l'autre ; & néanmoins ces conteſtations ne furent pas capables de développer pour lors les vrayes différences qu'il y a entre diverſes centiémes communes, & biſſextiles. Mais comme ces calculs des pleines Lunes n'ont eſté faits que pour éxaminer les Epactes qui eſtoient réglées d'ailleurs, les différends ne tombent que ſur l'éxamen, qui eſtant rectifié, fait voir la juſteſſe de ces Epactes Grégoriennes plus grande que les Auteurs meſmes de la correction ne la ſuppoſoient.

Expl. Cal. pag. 595.

C'eſt une choſe digne de remarque que les hypotheſes Aſtronomiques du Calendrier Grégorien ſe trouvent préſentement plus conformes aux mouvemens celeſtes que l'on ne les ſuppoſoit au temps meſme de la correction ; car comme il paroiſt par le projet que le Pape Grégoire XIII envoya aux Princes Chrétiens l'an 1577, on ſe propoſa de ſuivre dans le réglement des années les Tables Alphonſines qu'on jugeoit eſtre préférables aux autres ; mais pour retrancher trois jours à 400 années Juliennes, on fut obligé de ſuppoſer l'année ſolaire plus courte de quelques ſecondes que l'Alphonſine, & de préférer cette commodité à une plus grande juſteſſe : & néanmoins tous les Aſtronomes qui ont depuis conferé les obſervations modernes avec les anciennes, ont trouvé que l'année Tropique eſt en effet un peu plus courte que l'Alphonſine, quoy-qu'ils ne ſoient pas d'accord dans la différence préciſe.

La grandeur du mois lunaire qui réſulte de l'hypotheſe Grégorienne de l'équation des Epactes qui eſt de 8 jours en 2500 années Juliennes, eſt auſſi plus conforme aux Aſtronomes modernes, que le mois lunaire des Alphonſines ; & la diſpoſition des Epactes Grégoriennes, & les nouvelles & pleines Lunes qui en réſultent, ſont

auſſi ſouvent plus préciſes que ceux meſmes qui donnérent la derniére main à la correction ne prétendoient.

Enfin, tout le Syſtême du Calendrier Grégorien a des beautez qui n'ont pas eſté connuës par ceux meſmes qui en ont eſté les autheurs, comme eſt celle de donner les Epactes conformes à celles qui ſe trouvent par la grande Période Luniſolaire qui a pour Epoque l'année meſme de Jeſus-Chriſt, & le jour meſme qui, ſelon la tradition ancienne, precede immédiatement le jour de l'Incarnation; d'où l'on peut tirer les Equinoxes & les nouvelles Lunes avec plus de facilité que de l'Epoque Egyptienne du nombre d'Or, dont on a voulu en quelque maniére garder le rapport.

Il euſt eſté à ſouhaiter que, puiſque dans le projet envoyé aux Princes Chrétiens & aux Univerſitez on propoſa de retrancher de l'année Julienne ſur la fin du ſiecle paſſé 10 ou 13 jours; on en euſt retranché 12, qui eſt la différence entre 1600 années Juliennes & 1600 années Grégoriennes, pour mettre les Equinoxes aux meſmes jours de l'année Grégorienne qu'ils eſtoient dans l'année Julienne, ſelon la forme rétablie par Auguſte, dans l'Epoque meſme de Jeſus-Chriſt, plûtoſt que de les remettre aux jours où ils eſtoient au temps de l'Epoque étrangere choiſie par les Alexandrins pour leur commodité particuliére: & qu'au lieu de regler les Epactes par le cycle défectueux des Alexandrins, & de chercher des équations & des corrections pour les Epactes portées par ce cycle, on euſt auſſi pris garde à la grande Période Luniſolaire de 11600 années, que nous venons de propoſer, qui donne immédiatement les vrays jours des Epactes; qui ramene les nouvelles lunes au meſme jour de l'année & de la ſemaine, & qui a une Epoque la plus auguſte & la plus mémorable parmi les Chrétiens que l'on puiſſe imaginer. *Expl. Cal. pag. 4.*

Je ne doute point que ſi on euſt trouvé dés ce temps-là cette période que nous venons de propoſer, on ne l'euſt employée non-ſeulement par l'excellence de ſon époque, mais auſſi parce que la grandeur du mois qu'elle ſuppoſe eſt autant conforme aux Tables Alphonſines, que la grandeur de l'année qu'ils établirent pour ſe conformer à ces Tables le plus que la commodité du calcul le permettoit.

Car cette période eſt compoſée de 143472 mois lunaires, & de 4236813 jours naturels; & par conſéquent elle ſuppoſe le mois lunaire de 29 jours, 12^h, $44'$, $3''$, $5'''$, $28''''$, $48'''''$, $20''''''$; & les Tables Alphonſines le ſuppoſent de 29 jours, 12^h, $44'$, $3''$, $2'''$, $58''''$, $51'''''$, qui eſt plus court de $2''' \div$ que celuy de noſtre période.

Selon Tycho Brahé, le mois lunaire eſt de 29 jours, 12^h, $44'$, $3''$, $8'''$, $29''''$, $46'''''$, $48''''''$, qui excede le noſtre de $3'''$; ainſi ce mois eſt moyen entre celuy d'Alphonſe & celuy de Tycho Brahé.

C'eſt pourquoy cette grande période compoſée d'un nombre de ces mois entiers, & d'un nombre de périodes Grégoriennes de 400 années, & par conſéquent de ſemaines entiéres, & de jours enriers, pourroit eſtre propoſée pour ſervir comme de regle à comparer enſemble toutes les autres periodes, & pour y rapporter les temps avanr & aprés l'Epoque de Jeſus-Chriſt, laquelle ſeroit la fin de la premiere de nos periodes & le commencement de la ſeconde : & comme cette grande periode a eſté invenrée dans les éxercices qui ſe font à l'Academie Royale des Sciences & à l'Obſervatoire Royal, ſous la protection & par les ordres du Roy ; il ſemble que ſi la période Julienne a pris ſon nom de Jules Céſar, & la Grégorienne de Grégoire XIII, celle-cy pourroit à auſſi juſte titre eſtre nommée la PERIODE LUNISOLAIRE DE LOUIS LE GRAND.

FIN.

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE,
Par la Veuve de SEBASTIEN MABRE-CRAMOISY, Imprimeur de Sa Majeſté, & Directeur de ſon Imprimerie Royale.

M. DC. LXXXIX.

648808